

## प्रबन्धन (प्रश्न-पत्र-II)

समय : तीन घण्टे

अधिकतम अंक : 250

## प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विशेष अनुदेश

(उत्तर देने के पूर्व निम्नलिखित निर्देशों को कृपया सावधानीपूर्वक पढ़ें)

- दो खण्डों में कुल आठ प्रश्न दिए गए हैं जो हिन्दी एवं अंग्रेजी दोनों में छपे हैं।  
 उम्मीदवार को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर देने हैं।  
 प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं तथा बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम एक प्रश्न चुनकर तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।  
 प्रत्येक प्रश्न/भाग के लिए नियत अंक उसके सामने दिए गए हैं।  
 प्रश्नों के उत्तर उसी प्राधिकृत माध्यम में लिखे जाने चाहिए, जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू० सी० ए०) पुस्तिका के मुखपृष्ठ पर निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए। प्राधिकृत माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे।  
 यदि आवश्यक हो, तो उपयुक्त आँकड़ों का चयन कीजिए तथा उनको स्पष्टतया निर्दिष्ट कीजिए।  
 आवश्यक सन्दर्भ के लिए प्रसामान्य प्रायिकता बंटन सारणी संलग्न हैं।  
 प्रश्नों के प्रयासों की गणना क्रमानुसार की जाएगी। आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो। प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़े गए कोई पृष्ठ अथवा पृष्ठ के भाग को पूर्णतः काट दीजिए।

## MANAGEMENT (PAPER-II)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 250

## QUESTION PAPER SPECIFIC INSTRUCTIONS

(Please read each of the following instructions carefully before attempting questions)

- There are EIGHT questions divided in two Sections and printed both in HINDI and in ENGLISH.  
 Candidate has to attempt FIVE questions in all.  
 Question Nos. 1 and 5 are compulsory and out of the remaining, THREE are to be attempted choosing at least ONE question from each Section.  
 The number of marks carried by a question/part is indicated against it.  
 Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in medium other than the authorized one.  
 Assume suitable data, if considered necessary, and indicate the same clearly.  
 Normal probability distribution tables are attached for necessary reference.  
 Attempts of questions shall be counted in chronological order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in the Question-cum-Answer Booklet must be clearly struck off.

खण्ड—A / SECTION—A

1. (a) (i) एक डाकघर में तीन लिपिकों को आवक डाक के प्रक्रमण का कार्य सौंपा गया था। डाक का, पहला लिपिक  $C_1$  40% प्रक्रमण करता है, दूसरा लिपिक  $C_2$  35% प्रक्रमण करता है और तीसरा लिपिक  $C_3$  25% प्रक्रमण करता है। पहले लिपिक की त्रुटि दर 0.04 है, दूसरे लिपिक की त्रुटि दर 0.06 है और तीसरे लिपिक की त्रुटि दर 0.03 है। एक दिन के निर्गत (आउटपुट) से यादृच्छिक रूप से चुनी गई डाक में एक त्रुटि पाई जाती है। पोस्टमास्टर क्रमशः पहले, दूसरे अथवा तीसरे लिपिक के द्वारा डाक के प्रक्रमण की प्रायिकता जानना चाहता है। प्रायिकताएँ मालूम कीजिए।

In a post office, three clerks were assigned to process incoming mail. The first clerk,  $C_1$ , processes 40%, the second clerk,  $C_2$ , processes 35% and the third clerk,  $C_3$ , processes 25% of the mail. The first clerk has an error rate of 0.04, the second clerk has an error rate of 0.06 and the third clerk has an error rate of 0.03. A mail selected at random from a day's output is found to have an error. The Postmaster wishes to know the probability that the mail was processed by the first, second or third clerk respectively. Find the probabilities.

6

- (ii) संयोगानुपात कि  $A$  सच बोलता है 3 : 2 है और संयोगानुपात कि  $B$  सच बोलता है 5 : 3 है। मामलों की कितनी प्रतिशतता में, किसी एक सर्वसम बिन्दु पर, उनके एक-दूसरे का प्रतिवाद करने की संभावना है?

The odds that  $A$  speaks the truth is 3 : 2 and the odds that  $B$  speaks the truth is 5 : 3. In what percentage of cases are they likely to contradict each other on an identical point?

4

- (b) एक कक्षा में 50 विद्यार्थी हैं। अर्थशास्त्र ( $X$ ) में नम्बरों का, प्रबन्धन ( $Y$ ) में नम्बरों पर, समाश्रयण समीकरण  $3Y - 5X + 180 = 0$  है। प्रबन्धन में माध्य नम्बर 44 है और अर्थशास्त्र में नम्बरों का प्रसरण, प्रबन्धन में नम्बरों के प्रसरण का  $\frac{9}{16}$  है। अर्थशास्त्र में माध्य नम्बरों को और दोनों विषयों में नम्बरों के बीच सहसम्बन्ध गुणांक को मालूम कीजिए।

There are 50 students in a class. The regression equation of marks in Economics ( $X$ ) on marks in Management ( $Y$ ) is  $3Y - 5X + 180 = 0$ . The mean marks in Management is 44 and the variance of marks in Economics is  $\frac{9}{16}$ th of

the variance of marks in Management. Find the mean marks in Economics and the coefficient of correlation between marks in the two subjects.

10

- (c) एक हल्की धातु कम्पनी दो उत्पादों  $A$  और  $B$  का निर्माण करती है। प्रत्येक उत्पाद के लिए दो प्रक्रमण अनुभागों  $L$  और  $M$  में से गुजरना आवश्यक होता है। दोनों अनुभागों में मशीनों की खासी संख्या उपलब्ध है। उत्पाद  $A$  की एक इकाई को  $L$  में प्रक्रमण काल के 2 घंटों और  $M$  में 1 घंटे की आवश्यकता होती है। उत्पाद  $B$  की एक इकाई को प्रक्रमण के लिए  $L$  में 1 घंटे और  $M$  में 4 घंटों की आवश्यकता होती है। अनुभाग  $L$  में उपलब्ध कुल समय 6000 घंटे हैं जबकि अनुभाग  $M$  में वही 10000 घंटे हैं। उत्पाद  $A$  के लिए निवल मुनाफा प्रति इकाई ₹ 3.50 है और उत्पाद  $B$  के लिए प्रति इकाई ₹ 5.00 है। कम्पनी कुल निवल मुनाफे का अधिकतमीकरण चाहती है।



A light metal company manufactures two products A and B. Each product must pass through two processing sections L and M. A good number of machines are available in both the sections. One unit of product A requires 2 hours of processing time in L and 1 hour in M. One unit of product B requires 1 hour of processing time in L and 4 hours in M. Total time available in section L is 6000 hours whereas in section M, it is 10000 hours. The net profit for product A is ₹ 3.50 per unit and for product B is ₹ 5.00 per unit. The company wishes to maximize the total net profit.

- (i) समस्या को एक रैखिक प्रोग्राम समस्या के रूप में सूत्रित कीजिए।

Formulate the problem as a linear programming problem.

- (ii) प्रति सप्ताह कुल निवल मुनाफे का अधिकतमीकरण करने वाली इष्टतम उत्पादन समय-सारणी को ग्राफीय विधि के द्वारा या अन्य प्रकार से मालूम कीजिए।

Find the optimum production schedule that will maximize the total net profit per week by graphical method or otherwise.

10

- (d) (i) छह-सिग्मा कार्यप्रणाली, जो सामान्यतया DMAIC कार्यप्रणाली के तौर पर जानी जाती है, के प्रत्येक चरण का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

Describe briefly each step of the six-sigma methodology popularly known as DMAIC methodology.

- (ii) सांख्यिकीय गुणता नियंत्रण में, 'चरों के द्वारा नियंत्रण' और 'गुणों के द्वारा नियंत्रण' के बीच क्या अन्तर है? 'चरों के द्वारा नियंत्रण' और 'गुणों के द्वारा नियंत्रण' के लिए अधिकतम पसन्द से इस्तेमाल किए जाने वाले नियंत्रण चार्ट कौन-कौन से हैं?

In statistical quality control, what is the difference between 'control by variables' and 'control by attributes'? What are the most popularly used control charts used for 'control by variables' and 'control by attributes'?

- (iii) अभी-अभी (JIT) विनिर्माण प्रणाली में, 'परवर्ती प्रक्रम' आवश्यक मात्रा का उत्पादन करने का 'पूर्ववर्ती प्रक्रम' को संकेत किस प्रकार देता है?

In Just In Time (JIT) manufacturing system, how does the 'subsequent process' signal the 'preceding process' to produce the quantity required?

3+4+3=10

- (e) इलेक्ट्रॉनिक कारोबार (e-वाणिज्य) क्या होता है? इलेक्ट्रॉनिक आँकड़ा विनिमय (EDI) क्या होता है? e-वाणिज्य और EDI के अवयव क्या हैं? e-वाणिज्य और EDI के क्या लाभ होते हैं?

What is an Electronic Business (e-commerce)? What is Electronic Data Interchange (EDI)? What are the elements of e-commerce and EDI? What are the benefits of e-commerce and EDI?

10

2. (a) एक फर्नीचर कम्पनी चार-ड्रॉअर फाइलिंग कैबिनेटों का विनिर्माण छह चरणों में करती है। पहले चरण में कैबिनेट की दीवारों को बनाने वाले बोर्डों को काटा जाता है; दूसरे चरण में सामने के दरवाजों की पट्टियों की बड़ईगिरी की जाती है; तीसरे चरण में बोर्डों पर रेगमार मारा जाता है और उनको तैयार किया जाता है; चौथे चरण में बोर्डों को साफ किया जाता है, रंगा जाता है और साफ फिनिश के साथ पेंट किया जाता है; पाँचवें चरण में खींचों, रनरों और फिटिंगों के लिए धातु का सामान लगाया जाता है, और अन्तिम चरण में कैबिनेटों को जोड़ दिया जाता है। प्रक्रम की प्रत्येक अवस्था पर निरीक्षण होता है, और बढ़िया गुणता वाले एककों की औसत प्रतिशतताएँ निम्नलिखित के अनुसार होती हैं :

A furniture company manufactures four-drawer filing cabinets in six stages. In the first stage, the boards forming the walls of the cabinet are cut; in the second stage, the front door panels are woodworked; in the third stage, the boards are sanded and finished; in the fourth stage, the boards are cleaned, stained and painted with a clear finish; in the fifth stage, the hardware for pulls, runners and fittings is installed; and in the final stage, the cabinets are assembled. Inspection occurs at each stage of the process, and the average percentages of good quality units are as follows :

चरण Stage	1	2	3	4	5	6
बढ़िया गुणता की औसत प्रतिशतता (%) Average percentage of good quality (%)	87	91	94	93	93	96

कैबिनेटों का उत्पादन साप्ताहिक उत्पादन खेपों में किया जाता है, जिनमें 300 इकाइयों की उत्पाद निविष्टियाँ होती हैं। बाद में कम्पनी ने गुणता सुधार करने वाले सम्भाव्य सुधारों की पहचान करने के लिए विनिर्माण प्रक्रम की जाँच की। कम्पनी ने निम्नानुसार दो विकल्पों की पहचान की, जिनमें प्रत्येक की लागत ₹ 9,00,000 थी :

The cabinets are produced in weekly production runs with a product input of 300 units. The company later investigated the manufacturing process to identify potential improvements that would improve quality. The company identified two alternatives each costing ₹ 9,00,000 as follows :

विकल्प Alternative	गुणता सुधार Quality improvement	
1	चरण / Stage 2 : 96%	चरण / Stage 4 : 97%
2	चरण / Stage 5 : 97%	चरण / Stage 6 : 98%

- (i) प्रक्रम सुधार के बिना, बढ़िया गुणता कैबिनेटों के साप्ताहिक उत्पादन का निर्धारण कीजिए।

Determine the weekly product yield of good quality cabinets without process improvement.

(ii) किस विकल्प से बढ़िया गुणता के उत्पादों में सर्वाधिक बढ़ोतरी होगी और क्यों?

Which alternative will yield greatest increase in product of good quality and why?

(iii) कौन-सा विकल्प सबसे ज्यादा लागत-प्रभावी होगा और क्यों?

Which alternative will be most cost-effective and why?

5+5+5=15

(b) तीन विभिन्न किस्मों (मान लीजिए X, Y और Z) की उपज का निर्धारण करना एक हाल के प्रयोग का विषय था। इस प्रयोजन के लिए एक बड़े समूह से यादृच्छिक रूप से चुने हुए विभिन्न खंडों का इस्तेमाल किया गया था। रिकॉर्ड किए गए आँकड़े निम्नलिखित थे :

The determination of yields of three different varieties (say X, Y and Z) was subject of a recent experiment. Different blocks chosen at random from a larger group were used for this purpose. The data recorded were as follows :

किस्में / Varieties	X	Y	Z
खंड / Blocks			
1	12	16	30
2	5	10	18
3	7	28	35
4	10	26	51

(i) उपरोक्त द्वि-प्रकार वर्गीकृत आँकड़ों का विश्लेषण कीजिए।

Analyze the above two-way classified data.

(ii) सार्थकता के 5% स्तर पर खंडों और किस्मों के प्रभावों का परीक्षण कीजिए।

Test for the effects of blocks and varieties at the 5% level of significance.

(iii) निर्धारण कीजिए कि कौन-सी किस्में भिन्न हैं, यदि कोई हो तो। क्या खंडों के साथ भी वही करना सम्भव है?

Determine which varieties differ, if any. Is it possible to do the same with the blocks?

9+6+5=20

(c) एक तेल कम्पनी केन्द्रीय सरकार द्वारा दिए जाने वाले शेल ऑयल विकास संविदा के लिए बोली लगाने की सोच रही है। कम्पनी ने ₹ 660 करोड़ की बोली लगाने का निर्णय लिया है। कम्पनी का अनुमान है कि इस बोली के साथ उसकी संविदा जीतने की सम्भावना 60% है। यदि फर्म संविदा जीत जाती है, तो वह शेल से तेल प्राप्त करने के लिए तीन विधियों में से कोई एक विधि चुन सकती है। वह तेल निष्कर्षण के लिए एक नई विधि का विकास कर सकती है, विद्यमान (अदक्ष प्रक्रम) का इस्तेमाल कर सकती है, या एक बार शेल के निष्कर्षण किए जा चुकने के बाद, प्रक्रमण के लिए अनेक छोटी-छोटी कम्पनियों को उप-संविदा दे सकती है। इन विकल्पों के परिणाम नीचे दी गई सारणी में दिए गए हैं :



An oil company is considering a bid for a shale oil development contract to be awarded by the Central Government. The company has decided to bid ₹ 660 crores. The company estimates that it has a 60% chance of winning the contract with this bid. If the firm wins the contract, it can choose one of the three methods for getting the oil from shale. It can develop a new method for oil extraction, use an existing (inefficient process), or subcontract the processing out to a number of smaller companies once the shale has been excavated. The results from these alternatives are given in the table below :

नया प्रक्रम विकास करना <i>Develop new process</i>		
परिणाम <i>Outcomes</i>	प्रायिकता <i>Probability</i>	मुनाफा (₹ करोड़ों में) <i>Profit (₹ in crores)</i>
बड़ी सफलता Great success	0.30	3,600
मामूली सफलता Moderate success	0.60	1,800
विफलता Failure	0.10	-600
वर्तमान प्रक्रम का इस्तेमाल करना <i>Use present process</i>		
बड़ी सफलता Great success	0.50	1,800
मामूली सफलता Moderate success	0.30	1,200
विफलता Failure	0.20	-240
उप-संविदा देना <i>Subcontract</i>		
मामूली सफलता Moderate success	1.00	1,500

संविदा प्रस्ताव को तैयार करने की लागत ₹ 12 करोड़ है। यदि कम्पनी बोली नहीं लगाती है, तो वह ₹ 180 करोड़ के गारंटीशुदा मुनाफे वाले वैकल्पिक उद्यम में निवेश कर देगी।

The cost of preparing the contract proposal is ₹ 12 crores. If the company does not make a bid, it will invest in an alternative venture with a guaranteed profit of ₹ 180 crores.

(i) क्या कम्पनी को बोली लगानी चाहिए?

Should the company make the bid?

(ii) यदि हाँ, तो उसको तेल निष्कर्षण की किस विधि को अपनाना चाहिए?

If yes, what method for oil extraction should it adopt?

8+7=15

3. (a) उत्पाद A को B और C दो भागों से जोड़कर बनाया जाता है। A की एक इकाई को B की 1 इकाई और C की 2 इकाइयों से जोड़कर बनाया जाता है। प्रत्येक मद के लिए एक या अधिक संक्रियाओं की आवश्यकता होती है और सब जगह अग्रता काल को नगण्य माना जाता है। भाग C के लिए पहले मशीनीकरण संक्रिया और फिर ऊष्मा उपचार की ज़रूरत होती है। भाग B के लिए केवल मशीनीकरण की आवश्यकता होती है। उत्पाद A के लिए एक एसेम्बली संक्रिया की आवश्यकता होती है। नीचे की सारणी में उत्पाद A के लिए मास्टर उत्पादन समय-सूची (MPS) दी गई है :

Product A is assembled from two parts B and C. One unit of A is assembled from 1 unit of B and 2 units of C. Each item requires one or more operations and the lead time everywhere is assumed negligible. Part C requires first machining operation followed by heat treatment. Part B requires only machining operation. Product A requires an assembly operation. The Master Production Schedule (MPS) for product A is given in the table below :

महीना Month	1	2	3	4	5	6
उत्पाद A (इकाइयों में) Product A (in units)	100	150	100	200	125	100

प्रक्रम काल आँकड़े नीचे की सारणी में दिखाए गए हैं :

The process time data is shown in the table below :

संक्रिया Operation	मद Item	कार्य केन्द्र Work center	मानक काल/इकाई (घंटे में) Standard time/unit (in hr)
10	C	मशीनीकरण Machining	0.5
20	C	ऊष्मा उपचार Heat treatment	2.0
30	B	मशीनीकरण Machining	1.0
40	A	एसेम्बली Assembly	0.5

- (i) प्रत्येक कार्य केन्द्र पर, आप सामान्य क्षमता के तौर पर क्या सिफारिश करेंगे?

What will you recommend as normal capacity at each work center?

- (ii) यदि उत्पाद A के एक बैच का उत्पादन करने के लिए सेटअप लागत ₹ 5,000 हो, उत्पाद A की विनिर्माण लागत ₹ 2,000 प्रति इकाई हो, और प्रति इकाई प्रति वर्ष मालसूची रखने की लागत उत्पादन लागत की 20% हो, तो आप सेटअप और मालसूची रखाव की लागतों के जोड़ का न्यूनतमीकरण करने के लिए, किस मास्टर उत्पादन समय-सूची (MPS) की सिफारिश करेंगे?

If the setup cost to produce a batch of product A is ₹ 5,000, the manufacturing cost of the product A is ₹ 2,000 per unit and the inventory holding cost per unit per year is 20% of the product cost, what Master Production Schedule (MPS) will you recommend to minimize sum total of setup and inventory holding costs?

- (iii) उपरोक्त सारणी में मास्टर उत्पादन समय-सूची (MPS) के दत्त होने पर, भाग C की सकल आवश्यकताओं की क्या समय-सूची है?

Given the MPS in the table above, what is the schedule of gross requirements of part C?

$$5+10+5=20$$

- (b) (i) एक बेकिंग कम्पनी को अपने द्वारा बनाई जा रही केकों की माँग का परिशुद्धता के साथ पूर्वानुमान करने की आवश्यकता है। बेकरी केकों को खाद्य दूकानों की एक शृंखला के माध्यम से बेचती है। पूर्वानुमान-त्रुटियों के कारण उसको अति-उत्पादन और न्यून-उत्पादन का अनुभव होता रहा है। पिछले चार सप्ताहों के लिए, दर्जनों में केकों के हिसाब से, माँग को नीचे की सारणी में दिखाया गया है। केकों को अगले दिन की बिक्री के लिए बनाया जाता है, उदाहरण के लिए, सोमवार का केक उत्पादन मंगलवार की बिक्री के लिए होता है और इसी प्रकार चलता रहता है। बेकरी शनिवार को बंद रहती है। इसलिए शुक्रवार के उत्पादन द्वारा शनिवार और रविवार दोनों की माँग की पूर्ति करना आवश्यक होता है :

Forecast of demand for cakes made by a baking company needs to be made with accuracy. The bakery markets cakes through a chain of food stores. It has been experiencing over- and under-production due to forecasting errors. The demand in dozens of cakes for the past four weeks is shown in the table below. Cakes are made for sale on the following day, for example, Monday's cake production is for Tuesday's sales and so on. The bakery is closed on Saturday. So Friday's production must satisfy demand for both Saturday and Sunday :

दिन Day	4 सप्ताह पहले 4 weeks ago	3 सप्ताह पहले 3 weeks ago	2 सप्ताह पहले 2 weeks ago	1 सप्ताह पहले 1 week ago
सोमवार Monday	2200	2400	2300	2400
मंगलवार Tuesday	2000	2100	2200	2200
बुधवार Wednesday	2300	2400	2300	2500
गुरुवार Thursday	1800	1900	1800	2000
शुक्रवार Friday	1900	1800	2100	2000
शनिवार + रविवार Saturday + Sunday	2800	2700	3000	2900

सप्ताह 1, सप्ताह 2, सप्ताह 3 और सप्ताह 4 पहले के लिए क्रमशः 0.40, 0.30, 0.20 और 0.10 के भारित औसत का इस्तेमाल करते हुए, विद्यमान सप्ताह के सोमवार के लिए भारित औसत पूर्वानुमान क्या होगा?

Using a weighted average of 0.40, 0.30, 0.20 and 0.10 for week 1, week 2, week 3 and week 4 ago respectively, what is the weighted average forecast for Monday of the current week?



- (ii) बेकरी ब्रेड भी बनाती है और अपने ब्रेड उत्पादन के संघटकों की खरीदारियों की योजना बना रही है। यदि पिछले सप्ताह के लिए ब्रेड माँग का पूर्वानुमान 22000 लोफ था और केवल 21000 लोफ की ही वास्तव में माँग हुई थी, तो उस स्थिति में मसूनीकरण गुणांक  $\alpha = 0.10$  के साथ चरघातांकी मसूनीकरण विधि का इस्तेमाल करते हुए इस सप्ताह के लिए क्या पूर्वानुमान होगा?

The bakery also produces bread and is planning its purchases of ingredients for bread production. If bread demand forecast for last week had been 22000 loaves, and only 21000 loaves were actually demanded, what would the forecast be for this week using exponential smoothing method with smoothing coefficient  $\alpha = 0.10$ ?

- (iii) उपरोक्त भाग (ii) में, यदि चालू सप्ताह में वास्तविक माँग 21500 पाई जाती है, तो  $\alpha = 0.10$  का इस्तेमाल करते हुए चरघातांकी मसूनीकरण विधि के द्वारा अगले सप्ताह के लिए क्या पूर्वानुमान होगा?

In part (ii) above, if actual demand in current week turns out to be 21500, what will be the forecast for the next week with exponential smoothing method, using  $\alpha = 0.10$ ?

5+5+5=15.

- (c) XYZ घरेलू पिज्जाओं के लिए प्रसिद्ध है, जो कि पतली पपड़ी और भिन्न-भिन्न टॉपिंग के साथ कुरकुरे होते हैं जो उनको विलक्षण स्वाद प्रदान करते हैं। XYZ अपने ऑर्डर प्रक्रम और पिज्जा-निर्माण प्रक्रम का नवीकरण कर रहा है। ताज़े पिज्जा को तेज़ी से पहुँचाने के लिए, जैसा कि नीचे की सारणी में दिखाया गया है, छह कार्य घटकों को पूरा करना ज़रूरी होता है :

XYZ is famous for homemade pizzas which are crisp with thin crust and varied toppings giving the pizzas fabulous tastes. XYZ is revamping its order processing and pizza-making process. In order to deliver fresh pizza fast, six work elements must be completed as shown in the table below :

घटक Element	विवरण Description	पूर्ववर्तिता Precedence	समय (मिनट में) Time (in min)
A	ऑर्डर प्राप्त करना Receive order	—	2.0
B	लोई बनाना Shape dough	A	1.0
C	टॉपिंग तैयार करना Prepare toppings	A	2.0
D	पिज्जा जोड़ना Assemble pizza	B, C	3.0
E	पिज्जा बेक करना Bake pizza	D	3.0
F	पिज्जा पहुँचाना Deliver pizza	E	3.0

- (i) प्रक्रम के लिए पूर्ववर्तिता आरेख बनाइए।

Construct a precedence diagram for the process.

- (ii) यदि माँग प्रति रात्रि (5:00 बजे शाम से 1:00 बजे रात तक) 120 पिज्जा हो, तो प्रक्रम के लिए चक्र काल का परिकलन कीजिए। प्रक्रम के लिए अग्रता काल का परिकलन कीजिए।

If the demand is 120 pizzas per night (5:00 pm to 1:00 am), compute the cycle time for the process. Compute the lead time for the process.

- (iii) आवश्यक उत्पादन की प्राप्ति के लिए कार्य स्टेशनों की सैद्धान्तिक न्यूनतम संख्या क्या होगी?

What is the theoretical minimum number of workstations needed to achieve the required production?

- (iv) प्रति रात्रि 120 पिज्जा उत्पादन करने और पहुँचाने के लिए आप उत्पादन रेखा का सन्तुलन किस प्रकार करेंगे? कार्य स्टेशनों की आवश्यक वास्तविक न्यूनतम संख्या क्या है?

How will you balance the production line to produce and deliver 120 pizzas per night? What is the actual minimum number of workstations needed?

$$3+3+3+6=15$$

4. (a) एक पूतिरोधी माउथवाश WL कम्पनी के प्रमुख उत्पादों में से एक है। यूकलिप्टस फार्मों से संग्रहीत सामग्रियाँ WL के विनिर्माण संयंत्रों को पहुँचाई जाती हैं। माउथवाश को हजारों खुदरा स्टोर खरीदते हैं, उनमें से कुछ वॉलमार्ट जैसे विशालकाय स्टोर हैं और बहुत से छोटे हैं। उच्च माल सूचियों या कमियों से बचने के लिए, विनिर्माण संयंत्र के लिए समग्र माँग का पूर्वानुमान लगाना आवश्यक होता है। WL ने सूचना प्रौद्योगिकी सॉफ्टवेयर के एक प्रख्यात विक्रेता से माँग आयोजना निर्णयन समर्थन तंत्र (DSS) का इस्तेमाल करने का फैसला किया। विक्रेता के पूर्ति शृंखला आयोजना पुंज में अन्य उत्पादों के साथ इस्तेमाल किया जाने वाला यह तंत्र, माउथवाश (और अन्य उत्पादों) का कितना उत्पादन किया जाय और वितरित किया जाय तथा प्रत्येक कच्चे अवयव की कितनी आवश्यकता होगी, इस बात की WL की सहायता करने के लिए, प्रत्याशित माँग और कारोबार वातावरण सूचना को सामने रखकर विनिर्माण, वितरण और बिक्री आँकड़ों का विश्लेषण करता है। उदाहरण के लिए, यह मॉडल प्रोत्तियों के या किसी उत्पादन रेखा की खराबी के परिणाम का पहले से अन्दाज़ा लगा लेता है। WL के बिक्री एवं विपणन कार्मिक हर महीने वित्त, आप्राप्ति और अन्य विभागों के कार्मिकों के साथ बैठक करते हैं। ये समूह माउथवाश के लिए प्रत्याशित माँग की, एक अन्य फर्म के द्वारा पूर्ति किए हुए क्षमता आयोजना DSS में, प्रविष्टि कर देते हैं। यह तंत्र आवश्यक मात्राओं में माउथवाश के उत्पादन की समय-सूची तैयार कर देता है और WL के आपूर्तिकर्ताओं के लिए इलेक्ट्रॉनिक क्रय ऑर्डरों को बना देता है। कुछ वर्ष पूर्व आरम्भ किए गए इस नवाचारी सहयोगात्मक आयोजना, पूर्वानुमान एवं कमीपूर्ति तंत्र (CPFR) कार्यक्रम के परिणामस्वरूप WL में पूर्ति शृंखला श्रेष्ठता पैदा हो गई है। CPFR प्रयोग के दौरान WL ने उत्पादों की शेल्फ भरण दर, जिस सीमा तक स्टोरों के शेल्फ पूरे तौर पर माल से भरे हुए हों, को 87% से 98% तक बढ़ा दिया। इसके फलस्वरूप कम्पनी ने अतिरिक्त बिक्रियों में प्रति वर्ष लगभग 80 लाख यू० एस० डॉलर या किसी नए उत्पाद के शुभारम्भ के बराबर की कमाई की। कालांतर में WL ने CPFR कार्यक्रम को अपने सभी पूर्तिकर्ताओं एवं खुदरा साझीदारों तक विस्तारित करने के लिए इंटरनेट का इस्तेमाल करने का निर्णय लिया।

An antiseptic mouthwash is one of the major products of WL Company. Materials collected from eucalyptus farms are shipped to WL's manufacturing

plants. The mouthwash is purchased by thousands of retail stores, some of them are giants like Walmart and many are small. The manufacturing plant must forecast the overall demand to avoid high inventories or shortages. WL decided to use Demand Planning Decision Support System (DSS) from a well-known vendor of IT software. Used with other products in the vendor's Supply Chain Planning Suite, the system analyzes manufacturing, distribution and sales data against expected demand and business climate information to help WL decide how much mouthwash (and other products) to produce and distribute and how much each raw ingredient is needed. For example, the model anticipates the impact of promotions or of a production line being down. The sales and marketing people at WL meet monthly with employees in finance, procurement and other departments. The groups enter the expected demand for mouthwash into a Capacity Planning DSS supplied by another firm. The system schedules the production of mouthwash in amounts needed and generates electronic purchase orders for WL's suppliers. The innovative Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment system (CPFR) program launched a few years ago has led to supply chain excellence at WL. During CPFR pilot, WL increased its products' shelf fill rate—the extent to which a store's shelves are fully stocked—from 87% to 98%, earning the company about US \$ 8 million a year in additional sales or equivalent of a new product launch. Later WL decided to use Internet to expand the CPFR program to all its suppliers and retail partners.

- (i) पूर्ति शृंखला प्रबन्धन (SCM) और उद्यम DSS के बीच किस प्रकार का सम्बन्ध है?

How are Supply Chain Management (SCM) and Enterprise DSS related?

- (ii) WL के मामले में, माँग आयोजना DSS, क्षमता आयोजना DSS और CPFR का किस प्रकार पूर्ति शृंखला श्रेष्ठता में परिणाम होता है?

In WL case, how do Demand Planning DSS, Capacity Planning DSS and CPFR result in supply chain excellence?

- (iii) द्वितीय पीढ़ी ERP प्रथम पीढ़ी ERP से किस प्रकार भिन्न है?

How is second generation ERP different from first generation ERP?

- (iv) क्या प्रथम पीढ़ी ERP पूर्ति शृंखला श्रेष्ठता को प्राप्त करने में सहायता कर सकती है? क्या द्वितीय पीढ़ी ERP ऐसा करने में सहायक हो सकती है?

Can first generation ERP help achieve supply chain excellence? Can second generation ERP help do this?

5×4=20



- (b) बैंकिंग ऐप्लीकेशन के लिए एक मॉडल डिज़ाइन कीजिए। बैंकों के ग्राहक होते हैं। बैंकों की पहचान एक कूट, मुख्य शाखा के नाम और पते के द्वारा होती है। ग्राहक, ग्राहक\_आइडी, नाम, पता और फोन नम्बर से पहचाने जाते हैं। ग्राहक के एक या एक से अधिक खाते हो सकते हैं। खातों की पहचान खाता संख्या, खाता प्रकार (सेविंग्स या करेंट) और शेष के द्वारा की जाती है। ग्राहक ऋण ले सकते हैं। ऋणों की पहचान ऋण\_आइडी, ऋण\_प्रकार (गृह, कार, व्यक्तिगत) और धनराशि के द्वारा की जाती है। बैंकों की शाखाएँ होती हैं। शाखाओं की पहचान शाखा\_आइडी, शाखा\_नाम, पता से होती है। खातों और ऋण शाखाओं से सम्बन्धित होते हैं।

Design a model for banking application. Banks have customers. Banks are identified by a code, name and address of the main branch. Customers are identified by cust\_id, name, address and phone number. A customer can have one or more bank accounts. Accounts are identified by an account number, account type (savings or current) and a balance. Customers can avail loans. Loans are identified by loan\_id, loan\_type (home, car, personal) and an amount. Banks have branches. Branches are identified by Branch\_ID, Branch\_Name, Address. Accounts and loan are related to branches.

- (i) तत्त्वों की पहचान कीजिए।

Identify the entities.

- (ii) तत्त्वों के बीच सम्बन्ध मालूम कीजिए।

Find the relationship among the entities.

- (iii) सम्बन्ध का कार्डिनैलिटी अनुपात दर्शाइए।

Show the cardinality ratio of the relationship.

- (iv) प्रत्येक तत्त्व के कुंजी गुणों और अन्य गुणों की पहचान कीजिए।

Identify the key attributes and other attributes of each entity.

- (v) शाखा और बैंक के लिए सम्बन्धपरक योजना लिखिए।

Write relational scheme for branch and bank.

3×5=15

- (c) (i) आँकड़ा आधार बनाने की तीन प्रमुख विधियों के नाम बताइए। किन्हीं दो विधियों का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए।

Name three principal methods of creating database. Describe any two methods in detail.

- (ii) पारम्परिक वाणिज्य और e-वाणिज्य के बीच क्या-क्या निर्णायक अन्तर हैं?

What are the key differences between traditional commerce and e-commerce?

- (iii) e-वाणिज्य के लिए एक B2B प्लेटफॉर्म के आवश्यक अभिलक्षणों को स्पष्ट कीजिए।

Explain the required features of a B2B platform for e-commerce.

7+4+4=15

**खण्ड—B / SECTION—B**

5. (a) कारोबार रणनीति विश्लेषण के सन्दर्भ में 'संवृद्धि आव्यूह' से क्या तात्पर्य है? 'उत्पाद परास' और 'बाज़ार परास' विश्लेषण व्यवसाय के लिए संवृद्धि आव्यूह के विकास में किस प्रकार सहायक होते हैं? ये किस प्रकार किसी कारोबार के 'मिशन' को परिभाषित करने में सहायक होते हैं?

In the context of business strategy analysis, what is 'growth matrix'? How do 'product scope' and 'market scope' analysis help in developing the growth matrix for a business? How do these help define 'mission' of a business? 10

- (b) बहुराष्ट्रीय कम्पनियाँ (MNCs) आतिथेयी देश को क्या-क्या लाभ और हानियाँ पहुँचाती हैं? आप बहुराष्ट्रीय कम्पनी (MNC) और पारराष्ट्रीय कम्पनी (TNC) के बीच किस प्रकार विभेदन करते हैं?

What are the advantages and disadvantages that Multinational Corporations (MNCs) bring to a host country? How do you distinguish between MNC and Transnational Corporation (TNC)? 10

- (c) स्पर्धात्मक रणनीति का विश्लेषण करने में, कम्पनी की मूल्य शृंखला का विश्लेषण करने की क्या आवश्यकता होती है? किसी उद्योग में स्पर्धात्मक बलों का विश्लेषण करना क्यों आवश्यक होता है? ये प्रतिस्पर्धात्मक रणनीति के निर्माण में किस प्रकार सहायक होते हैं?

In analyzing competitive strategy, what is the need to analyze the value chain of a company? Why is it necessary to analyze the competitive forces in an industry? How do these help in formulating competitive strategy? 10

- (d) अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार थियोरी में, 'परम लाभ की थियोरी' किस प्रकार 'तुलनात्मक लाभ की थियोरी' से भिन्न है? इनमें से किसको तरजीह दी जाती है? क्यों?

In international trade theory, how is 'theory of absolute advantage' different from 'theory of comparative advantage'? Which of these is more preferred? Why? 10

- (e) 'लोक नीति' शब्द से आप क्या समझते हैं? इसका किस प्रकार वर्गीकरण किया जाता है? लोक नीति के क्या-क्या महत्वपूर्ण घटक हैं?

What do you understand by the term 'public policy'? How is it classified? What are the important elements of public policy? 10

6. (a) निम्नलिखित केस को पढ़िए और उस पर आधारित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

Read the case below and answer the questions based on it :

काफी समय पहले ABC कम्पनी की यू० एस० ए० में एक ही दूकान थी, जो सुरुचिपूर्ण भूनी कॉफी बेचती थी। आज कम्पनी कॉफी का एक वैश्विक भूने वाला और खुदरा व्यापारी है, जिसकी 50 देशों में 17000 दूकानें हैं। 1980 में कम्पनी ने सुरुचिपूर्ण डिज़ाइन किए हुए कॉफीहाउस में, पेस्ट्रियों की किस्मों, कॉफी सहपदार्थों, चायों और अन्य उत्पादों के साथ कम्पनी की सुरुचिपूर्ण भूनी कॉफी और ताज़े ब्रू किये कॉफी पेयों को बेचने का प्रयोग

किया। बेहतर ग्राहक सेवा के लिए कम्पनी ने कर्मचारियों की नियुक्ति की, उनको प्रशिक्षित किया, उनको अभिप्रेरित किया और उनकी प्रतिपूर्ति की। ऐसा करने में यहाँ तक कि अंशकालिक कर्मचारियों को भी शेयर विकल्प और चिकित्सीय लाभ प्रदान किए। 1995 में, यू० एस० में 700 दूकानें होते हुए भी, कम्पनी ने विदेशी सुअवसरों को खोजा और जापान को भी अपने आरूप का लाइसेंस दे दिया। महसूस करते हुए कि विशुद्ध लाइसेंसीकरण उसको आवश्यक नियंत्रण नहीं प्रदान करेगा, कम्पनी ने स्थानीय खुदरा व्यापारी XYZ के साथ 50/50 संयुक्त उद्यम स्थापित किया। प्रारम्भ में कम्पनी ने 1 करोड़ यू० एस० डॉलर निवेश किया, जो कि उसका प्रथम FDI था। ABC ने जापान में अपने अनुभव की प्रतिकृति बनाने के लिए, जापानी संक्रिया में कुछ कर्मचारी स्थानान्तरित किए। जापानी स्टोर प्रबन्धकों, कर्मचारियों को प्रशिक्षित करना, स्टोरों के डिज़ाइन प्राचलों, जापानी कर्मचारियों के लिए शेयर विकल्प, इन सभी का उद्देश्य ABC के अनुभव की प्रतिकृति तैयार करना था। 2006 तक कम्पनी के जापान में 600 स्टोर थे। ABC ने विदेशों में विस्तार को जुझारू रूप से जारी रखा। 1998 में उसने 60 खुदरा दूकानों वाली एक ब्रितानी कॉफी शृंखला को 840 लाख यू० एस० डॉलर में खरीद लिया। 1990 के दशक के उत्तरार्ध में उसने ताइवान, चीन, थाईलैंड, न्यूज़ीलैंड, दक्षिण कोरिया और मलेशिया में स्टोर खोले। जापान में अपनाई गई लाइसेंसीकरण और अन्य रीतियों से प्रारम्भ करते हुए, कम्पनी ने इनमें से अनेकों को संयुक्त उद्यमों या पूर्णतया स्वामित्व वाली अधीनस्थ कम्पनियों में परिवर्तित कर दिया, जिसका आंशिक कारण स्थानीय साझेदारों की निधीयन समस्याएँ थीं। 2002 तक कम्पनी ने यूरोप में विस्तार किया, जिसकी शुरुआत सबसे बड़ी स्विस् खाद्य सेवा कम्पनी के साथ संयुक्त उद्यम से की गई। इसके पश्चात् अन्य देशों में संयुक्त उद्यम किए। 2006 में कम्पनी ने एक बृहत् अवसर चीन में देखा, जिसको उसने यू० एस० ए० से बाहर सबसे बड़ा माना।

Long ago ABC Company had a single store in USA selling premium roasted coffee. Today it is a global roaster and retailer of coffee with over 17000 stores in over 50 countries. In 1980, the company experimented with coffeehouse format to sell the company's premium roasted coffee and freshly brewed coffee beverages along with a variety of pastries, coffee accessories, teas and other products in tastefully designed coffeehouse setting. The company hired, trained, motivated and compensated employees for superior customer service giving stock option grants and medical benefits to even part-timers. In 1995, with over 700 stores in US, the company explored foreign opportunities and licensed its format in Japan. Realizing that pure licensing would not give it the control needed, the company set up a 50/50 Joint Venture (JV) with a local retailer XYZ. The company initially invested US \$ 10 million, its first FDI. ABC transferred some employees to the Japanese operation to replicate ABC's experience in Japan. Training of Japanese store managers, employees, design parameters of the stores, stock options for Japanese employees were all meant to replicate the ABC's experience. By 2006, the company had 600 stores in Japan. ABC continued with its overseas expansion aggressively. In 1998, it purchased a British coffee chain with 60 retail outlets for US \$ 84 million. In late 1990s, it opened stores in Taiwan, China, Thailand, New Zealand, South Korea and Malaysia. Starting initially with licensing and replication of other practices followed in Japan, the company converted several of these into JVs or wholly owned subsidiaries, partly due to funding problems of local partners. By 2002, the company expanded into Europe, beginning with a JV with largest Swiss food service company. This was followed by JVs in other countries. In 2006, the company saw a major opportunity in China, which it believed to be the largest outside USA.



(i) किस कारण ABC का लाइसेंसिकरण रणनीति से मोहभंग हुआ?

Why did ABC become disenchanted with licensing strategy?

(ii) किस कारण ABC स्थानीय संयुक्त उद्यमों के माध्यम से अन्तर्राष्ट्रीयतया विस्तार करने को तरजीह देती है?

Why does ABC prefer to expand internationally through local joint ventures?

(iii) ABC के लिए स्वामित्वी गौण कम्पनियों पर संयुक्त उद्यमों के माध्यम से प्रवेश के क्या लाभ हैं?

What are the advantages for ABC of entry through joint ventures over owned subsidiaries?

(iv) विदेशी प्रत्यक्ष निवेश (FDI) की कौन-सी थियरी, ABC द्वारा अपनाई गई अन्तर्राष्ट्रीय विस्तार रणनीति को, सबसे बेहतर स्पष्ट करती है?

Which theory of Foreign Direct Investment (FDI) best explains the international expansion strategy adopted by ABC? 8+8+7+7=30

(b) वर्ष 2004 में, आबक विदेशी प्रत्यक्ष निवेश (FDI) आयरलैंड में पूँजी निर्माण के 24% का कारण बना, लेकिन वह जापान में केवल 0.6% का कारण बना। आपके विचार में, इन दो देशों में विदेशी प्रत्यक्ष निवेश (FDI) अन्तर्वाहों में अन्तर को कौन-सी बात स्पष्ट करती है?

In the year 2004, inward FDI accounted for some 24% of capital formation in Ireland, but only 0.6% in Japan. What do you think explains the difference in FDI inflows into the two countries? 10

(c) भारत में परियोजना प्रबन्धन का, विशेषकर आधारिक संरचना क्षेत्रक में, परियोजनाओं में, लक्षण समय और लागतों का तीव्र अतिक्रमण रहा है। इन अतिक्रमणों के लिए कौन-से प्रमुख कारक कारण बने हैं? सम्प्रति इन अतिक्रमणों के क्या प्राक्कलन हैं?

Project management in India, in particular of projects in infrastructure sector, has been characterized by severe time and cost overruns. What are the major factors accounting for these overruns? Currently, what are the estimates of these overruns? 10

7. (a) निम्नलिखित केस को पढ़िए और उस पर आधारित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

Read the case below and answer the questions based on it :

एक आइसक्रीम विनिर्माण कम्पनी X ने उस राज्य में उल्लेखनीय सफलता प्राप्त की, जिसमें उसने अपना विनिर्माणी संयंत्र स्थापित किया था। गुणता, सुगम प्राप्यता, नवाचारी मूल्य-वर्धित उत्पाद और पैकिंग की छवि और बहुत बढ़िया ब्रैंड प्रोन्नति प्रयासों के द्वारा विनिर्माता ने राज्य में अपने उत्पादों के लिए द्रुत पहचान प्राप्त की और शीघ्र ही वह बाज़ार में प्रभावी खिलाड़ी बन गया, इसके बावजूद कि वसूल की जाने वाली कीमतें उस राज्य में अनेक

प्रतियोगी ब्रैंडों में से अधिकांश के मुकाबले ज्यादा ऊँची थीं। वास्तव में, कम्पनी का ब्रैंड स्वयं आइसक्रीम का समानार्थी बन चुका था। शीघ्र ही उस ब्रैंड को राज्य से बाहर भी लोकप्रियता प्राप्त होने लगी। जबकि शुरुआत में कम्पनी ने राज्य से बाहर उत्पाद को चयनित दूकानों के माध्यम से बेचा, यह स्पष्ट हो गया कि कम्पनी के लिए राज्य से बाहर विस्तार करने और अन्ततः एक राष्ट्रीय खिलाड़ी के रूप में उभरने की प्रबल सम्भावना थी। कम्पनी ने पाया कि राज्य के भीतर विनिर्माण सुविधाओं का विस्तार करने और राष्ट्र स्तर पर उत्पाद का वितरण करने मात्र से वह ब्रैंड की वर्धमान लोकप्रियता का लाभ उठाने की आशा नहीं कर सकती थी। राष्ट्रभर में आइसक्रीम के अनेकों निर्माता थे। उनमें से अधिकतर स्थानीय या प्रादेशिक बने रहने को तरजीह देते थे, जहाँ कि उनको बढ़िया बाज़ार स्थितियाँ प्राप्त थीं। बहुत ही कम ब्रैंड वास्तविक राष्ट्रीय ब्रैंड बने थे। जो कम्पनियाँ राष्ट्रीय स्तर पर कार्यशील थीं वे आमतौर पर आकर्षक कीमतें, सुविधाजनक प्राप्यता और सुगम पैकेजिंग प्रस्तुत करती थीं। उनके पास बड़ी-बड़ी क्षमताएँ थीं, उन्होंने राष्ट्र में अनेक स्थानों पर विनिर्माण सुविधाएँ स्थापित की थीं और उन्होंने प्रबल वितरण एवं पूर्ति नेटवर्क स्थापित कर रखे थे। उन्होंने राष्ट्रव्यापी ब्रैंड छवि बनाने में भारी निवेश भी किए थे। सभी राष्ट्रीय खिलाड़ियों को स्थानीय/प्रादेशिक खिलाड़ियों और साथ ही साथ कुछ अवसरवादी खिलाड़ियों से तीव्र मुकाबला करना पड़ रहा था।

An ice cream manufacturing company X had achieved remarkable success in the State where the company had established its manufacturing plant. Driven by the quality, easy availability, image of innovative value-added product and packaging, and very good brand promotion efforts, the manufacturer gained rapid recognition for his products in the State and soon became the dominant player in the market, even though the prices charged were higher than most of the many competing brands in the State. In fact, the company's brand had become synonymous with the ice cream itself. Slowly the brand began gaining popularity outside the State as well. While earlier the company sold the product outside the State through select outlets, it was clear that there was strong potential for the company to expand greatly outside the State and eventually emerge as a national player. The company found that it could not hope to cash in the growing popularity of the brand by just expanding manufacturing facilities in the State and distributing the product on nationwide basis. Throughout the nation, there were numerous manufacturers of ice cream, majority of them preferred to remain as local or regional players, where they enjoyed good market positions. Very few brands had become truly national brands. Companies that operated nationally offered generally attractive prices, easy availability and convenience packaging. They had large capacities, set up manufacturing facilities at a number of locations nationwide and developed strong distribution and supply networks. They also invested heavily in building brand image nationwide. All national players faced intense competition from local/regional players as well as some niche players.

(i) किस रणनीति के द्वारा कम्पनी ने अपने गृह राज्य में वृद्धि की थी?

By what strategy did the company grow in its home State?

- (ii) क्या उसी रणनीति के साथ वह राष्ट्रीय स्तर पर स्पर्धा कर सकती है या कि सफल राष्ट्रीय खिलाड़ी के रूप में उभरने के लिए, उसको रणनीति को रूपान्तरित करने की ज़रूरत है?

Can it compete nationally with the same strategy or will it need to modify the strategy to emerge as a successful national player?

- (iii) कम्पनी X की रणनीति और बड़े राष्ट्रीय खिलाड़ियों द्वारा अपनाई गई रणनीति के बीच विभेदनकारी अन्तर क्या हैं?

What are the distinguishing differences between company X strategy and the strategy adopted by large national players?

7+7+6=20

- (b) आप 'संयुक्त क्षेत्रक' शब्द से क्या समझते हैं? जब औद्योगिक विकास की प्रोन्नति के लिए अन्य भली-भाँति सुस्पष्ट क्षेत्रक हैं, तब संयुक्त क्षेत्रक की क्या आवश्यकता है? संयुक्त क्षेत्रक उद्यमों (JSEs) के कौन-कौन से विभिन्न प्रकार हैं? भारत के लिए JSE का कौन-सा प्रकार उपयुक्त पाया गया है? भारत में संयुक्त क्षेत्रक उद्यमों के कुछ उदाहरण प्रस्तुत कीजिए।

What do you understand by the term 'joint sector'? What is the need for joint sector when there are other well-defined sectors to promote industrial development? What are the different types of Joint Sector Enterprises (JSEs)? What type of JSE has been found to be suitable for India? Give some examples of joint sector enterprises in India.

15

- (c) भारत में अत्यावश्यक पण्यों के कीमत एवं वितरण नियंत्रणों का होना क्यों आवश्यक है? ये नियंत्रण पण्यों की माँग और पूर्ति के प्रबन्धन में किस प्रकार सहायक हैं? 'नियंत्रण' किन समस्याओं को जन्म देते हैं? भारत में सार्वजनिक वितरण को सुधारने के लिए कौन-से कुंजी कदम उठाए गए हैं?

Why is it necessary to have price and distribution controls of essential commodities in India? How do these controls help manage demand and supply of commodities? What problems do 'controls' cause? What are the key steps taken to improve the public distribution in India?

15

8. (a) एक टेक्सटाइल मिल का सरकारी सुरक्षा निरीक्षण टीम द्वारा निरीक्षण किया गया था और उसमें अनेक सुरक्षा विनियमों का उल्लंघन पाया गया था। निरीक्षकों ने मिल को, विद्यमान कुछ मशीनरी को अपेक्षाकृत अधिक सुरक्षित बनाने के लिए, परिवर्तित करने (अर्थात् सुरक्षा गार्ड जोड़ देने, आदि) का, पुरानी और खतरनाक मशीनरी का स्थान लेने के लिए कुछ नई मशीनरी खरीदने का, और सुरक्षित रास्ते और रुकावटहीन प्रवेश और निकास बनाने के लिए कुछ मशीनरी का स्थान बदल देने के आदेश दिए। मिल को बदलाव लाने के लिए केवल 35 सप्ताह दिए गए। यदि परिवर्तन तब तक नहीं किए गए, तो मिल पर ₹ 2 करोड़ का जुर्माना लगाया जाएगा। मिल ने कार्यकलापों को पूरा करने का निश्चय कर लिया, प्रत्येक कार्यकलाप के लिए तीन समय प्राक्कलन तैयार कर लिए, यथा : निराशावादी समय, आशावादी समय और अधिकतम संभाव्य समय। नीचे की सारणी में मिल द्वारा संकलित आँकड़े दिए गए हैं :

A textile mill was inspected by government safety inspection team and found to be in violation of a number of safety regulations. The inspectors ordered the mill to alter some existing machinery to make it safer (i.e., add safety guards, etc.); purchase some new machinery to replace older, dangerous machinery; and relocate some machinery to make safer passages and unobstructed entrances and exits. The mill was given only 35 weeks to make the changes. If the changes were not made by then, the mill would be fined ₹ 2 crores. The mill determined the activities to be completed, prepared three time estimates for each activity namely : pessimistic time, optimistic time and most likely time. Table below gives the data compiled by the mill :

कार्यकलाप Activity	विवरण Description	कार्यकलाप (तुरंत पूर्ववर्ती) Activity (immediate predecessor)	समय प्राकलन (सप्ताह में) Time estimates (in weeks)		
			a	m	b
1	नई मशीनरी का ऑर्डर देना Order new machinery	—	1	2	3
2	नये भौतिक नक्शे की योजना बनाना Plan new physical layout	—	2	5	8
3	सुरक्षा परिवर्तनों का निर्धारण करना Determine safety changes	—	1	3	5
4	उपस्कर प्राप्त करना Receive equipment	1	4	10	25
5	नये कर्मचारी नियुक्त करना Hire new employees	1	3	7	12
6	संयंत्र फेर-बदल करना Make plant alterations	2	10	15	25
7	विद्यमान मशीनरी में बदलाव लाना Make changes in existing machinery	3	5	9	14
8	नये कर्मचारियों को प्रशिक्षण देना Train new employees	4, 5	2	3	7
9	नई मशीनरी स्थापित करना Install new machinery	4, 5, 6	1	4	6
10	पुरानी मशीनरी स्थानान्तरित करना Relocate old machinery	4, 5, 6, 7	2	5	10
11	कर्मचारी सुरक्षा अभिमुखन संचालित करना Conduct employee safety orientation	8, 9, 10	2	2	2



- (i) परियोजना की प्रत्याशित अवधि का निर्धारण कीजिए।

Determine the expected duration of the project.

- (ii) परियोजना में क्रान्तिक कार्यकलापों की पहचान कीजिए।

Identify the critical activities in the project.

- (iii) मिल पर ₹ 2 करोड़ जुर्माना लगाया जाएगा, इस बात की प्रायिकता क्या है?

What is the probability that the mill will be fined ₹ 2 crores?  $10+5+10=25$

- (b) मान लीजिए कि दो देश A और B के पास संसाधनों की मात्रा बराबर है, जिसका चावल या कोका पैदा करने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। कुल मिलाकर संसाधनों की 200 इकाइयाँ उपलब्ध हैं। देश A को 1 टन कोका पैदा करने के लिए 10 संसाधनों की और 1 टन चावल पैदा करने के लिए 20 संसाधनों की ज़रूरत होती है। देश B कोका का 1 टन पैदा करने के लिए 40 संसाधन और 1 टन चावल पैदा करने के लिए 10 संसाधन ले लेता है। मान लीजिए कि उत्पादन और खपत होने वाले संसाधनों के बीच एक रैखिक सम्बन्ध है।

Assume two countries A and B have the same amount of resources which can be used to produce either rice or cocoa. A total of 200 units of resources are available. Country A needs 10 resources to produce 1 tonne of cocoa and 20 resources to produce 1 tonne of rice. Country B takes 40 resources to produce 1 tonne of cocoa and 10 resources to produce 1 tonne of rice. Assume a linear relationship between production and resources consumed.

- (i) देश A और B के लिए अलग-अलग उत्पादन सम्भावना सीमा (PPF) का रेखाचित्र बनाइए।

Draw the Production Possibility Frontier (PPF) for countries A and B respectively.

- (ii) मान लीजिए कि दोनों देश एक-दूसरे के साथ व्यापार में लग जाते हैं और निश्चय कर लेते हैं कि वही मद बनाए जिसमें उनको परम लाभ उपलब्ध है। मान लीजिए कि वे चावल के 1 टन की कोका के 1 टन के साथ अदला-बदली कर सकते हैं और कि चावल और कोका की इकाई कीमत बराबर है। देश A, देश B को कोका के 6 टन निर्यात करता है और बदले में चावल के 6 टन का आयात कर लेता है। इस व्यापार के फलस्वरूप दोनों देशों के कोका और चावल के संयुक्त उत्पादन में, विशेषीकरण और व्यापार से पहले, जब प्रत्येक देश अपने संसाधनों का कोका और चावल उत्पादन में आधा-आधा लगा रहा होता, तब जो सम्भव होता उसके मुकाबले अब क्या परिवर्तन आएगा?

Assume both countries engage in trade with each other and decide to produce only that item in which they have absolute advantage. Assume they can swap 1 tonne of rice for 1 tonne of cocoa and the unit price of rice and cocoa are equal. Country A exports 6 tonnes of cocoa to country B and imports 6 tonnes of rice in return. What will be the change in combined output of cocoa and rice of the two countries as a result of the trade, compared to what would have been possible before specialization and trade, with each country devoting half of its resources each to produce cocoa and rice?

$5+10=15$

- (c) आप 'निजीकरण' शब्द से क्या समझते हैं? निजीकरण का तर्काधार क्या है? भारत में निजीकरण की अपनाई गई विभिन्न विधियाँ क्या-क्या रही हैं? क्या केवल 'विनिवेशन' ही निजीकरण होता है?

What do you understand by the term 'privatization'? What is the rationale for privatization? What have been various methods adopted for privatization in India? Does 'disinvestment' alone constitute privatization?

10

★ ★ ★

TABLE-I  
SIGNIFICANCE POINTS OF  $t$   
[ Values of  $t$  for given probabilities  $P = \text{Prob. } (|t| > t_0)$  ]

Degrees of freedom	Probability (P)			
	0.10	0.05	0.02	0.01
1	6.31	12.71	31.82	63.66
2	2.92	4.30	6.97	9.93
3	2.35	3.18	4.54	5.84
4	2.13	2.78	3.75	4.60
5	2.02	2.57	3.37	4.03
6	1.94	2.45	3.14	3.71
7	1.90	2.37	3.00	3.50
8	1.86	2.31	2.90	3.36
9	1.83	2.26	2.82	3.25
10	1.81	2.23	2.76	3.17
11	1.80	2.20	2.72	3.11
12	1.78	2.18	2.68	3.06
13	1.77	2.16	2.65	3.01
14	1.76	2.15	2.62	2.98
15	1.75	2.13	2.60	2.95
16	1.75	2.12	2.58	2.92
17	1.74	2.11	2.57	2.90
18	1.73	2.10	2.55	2.88
19	1.73	2.09	2.54	2.86
20	1.73	2.09	2.53	2.85
21	1.72	2.08	2.52	2.83
22	1.72	2.07	2.51	2.82
23	1.71	2.07	2.50	2.81
24	1.71	2.06	2.49	2.80
25	1.71	2.06	2.49	2.79
26	1.71	2.06	2.48	2.78
27	1.70	2.05	2.47	2.77
28	1.70	2.05	2.47	2.76
29	1.70	2.05	2.46	2.76
30	1.70	2.04	2.46	2.75

TABLE-II  
SIGNIFICANCE POINTS OF  $F$   
( 5% values )

Degrees of freedom ( $n_2$ )	Degrees of freedom ( $n_1$ )									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	$\infty$
1	161.40	199.50	215.70	224.60	230.20	234.00	236.80	238.90	240.50	254.30
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.50
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.53
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.63
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.36
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	3.67
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.23
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	2.93
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	2.71
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.54
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.40
12	4.75	3.88	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.30
13	4.67	3.80	3.41	3.18	3.02	2.92	2.83	2.77	2.71	2.21
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.13
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.07
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.01
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	1.96
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	1.92
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	1.88
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	1.84
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	1.62
$\infty$	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.00



TABLE-II (Contd.)  
SIGNIFICANCE POINTS OF  $F$   
( 1% values )

Degrees of freedom ( $n_2$ )	Degrees of freedom ( $n_1$ )									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	$\infty$
1	4052	4999	5403	5625	5764	5859	5928	5981	6022	6366
2	98.50	99.00	99.17	99.25	99.30	99.33	99.36	99.37	99.39	99.50
3	34.12	30.82	29.46	28.71	28.24	27.91	27.67	27.49	27.35	26.13
4	21.20	18.00	16.69	15.98	15.52	15.21	14.98	14.80	14.66	13.46
5	16.26	13.27	12.06	11.39	10.97	10.67	10.46	10.29	10.16	9.02
6	13.75	10.92	9.78	9.15	8.75	8.47	8.26	8.10	7.98	6.88
7	12.25	9.55	8.45	7.85	7.46	7.19	6.99	6.84	6.72	5.65
8	11.26	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.18	6.03	5.91	4.86
9	10.56	8.02	6.99	6.42	6.06	5.80	5.61	5.47	5.35	4.31
10	10.04	7.56	6.55	5.99	5.64	5.39	5.20	5.06	4.94	3.91
11	9.65	7.21	6.22	5.67	5.32	5.07	4.89	4.74	4.63	3.60
12	9.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.82	4.64	4.50	4.39	3.36
13	9.07	6.70	5.74	5.21	4.86	4.62	4.44	4.30	4.19	3.17
14	8.86	6.51	5.56	5.04	4.69	4.46	4.28	4.14	4.03	3.00
15	8.68	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4.14	4.00	3.89	2.87
16	8.53	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78	2.75
17	8.40	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68	2.65
18	8.29	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.84	3.71	3.60	2.57
19	8.18	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	2.49
20	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.70	3.56	3.46	2.42
30	7.56	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.07	2.01
$\infty$	6.63	4.61	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	1.00

## प्रबन्धन (प्रश्न-पत्र-II)

समय : तीन घण्टे

अधिकतम अंक : 250

## प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विशेष अनुदेश

(उत्तर देने के पूर्व निम्नलिखित निर्देशों को कृपया सावधानीपूर्वक पढ़ें)

दो खण्डों में कुल आठ प्रश्न दिए गए हैं जो हिन्दी एवं अंग्रेजी दोनों में छपे हैं।

उम्मीदवार को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं तथा बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम एक प्रश्न चुनकर तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

प्रत्येक प्रश्न/भाग के लिए नियत अंक उसके सामने दिए गए हैं।

प्रश्नों के उत्तर उसी प्राधिकृत माध्यम में लिखे जाने चाहिए, जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू० सी० ए०) पुस्तिका के मुखपृष्ठ पर निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए। प्राधिकृत माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे।

यदि आवश्यक हो, तो उपयुक्त आँकड़ों का चयन कीजिए तथा उनको स्पष्टतया निर्दिष्ट कीजिए।

आवश्यक सन्दर्भ के लिए प्रसामान्य प्रायिकता बंटन सारणी संलग्न है।

प्रश्नों के प्रयासों की गणना क्रमानुसार की जाएगी। आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो। प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़े गए कोई पृष्ठ अथवा पृष्ठ के भाग को पूर्णतः काट दीजिए।

## MANAGEMENT (PAPER-II)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 250

## QUESTION PAPER SPECIFIC INSTRUCTIONS

(Please read each of the following instructions carefully before attempting questions)

There are EIGHT questions divided in two Sections and printed both in HINDI and in ENGLISH.

Candidate has to attempt FIVE questions in all.

Question Nos. 1 and 5 are compulsory and out of the remaining, THREE are to be attempted choosing at least ONE question from each Section.

The number of marks carried by a question/part is indicated against it.

Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in medium other than the authorized one.

Assume suitable data, if considered necessary, and indicate the same clearly.

Normal probability distribution table is attached for necessary reference.

Attempts of questions shall be counted in chronological order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in the Question-cum-Answer Booklet must be clearly struck off.

## खण्ड—A / SECTION—A

1. (a) एक FMCG कम्पनी जी० एन्ड पी० लि० डायपरो के निर्माण और अपनी स्वयं की ही सप्लाई शृंखला के माध्यम से बिक्री के कारोबार में है। उसको एक अवधि में विशाल मालसूची के होने और उससे अगली अवधि के दौरान बड़ी संख्या में स्टॉक खाली होने की एक गम्भीर समस्या का सामना करना पड़ रहा है। यही प्रतिरूप बार-बार पुनःघटित होता जाता है। समस्या का विश्लेषण करने पर, कम्पनी ने पाया कि माँग सूचना सप्लाई शृंखला में जैसे-जैसे ऊपर की ओर गति करती है, वैसे-वैसे माँग परिवर्तनशीलता प्रवर्धित होती जाती है। जी० एन्ड पी० लि० ने एक सप्लाई शृंखला परामर्शदाता से सम्पर्क किया, जिसने सुझाव दिया कि यह समस्या 'बुलव्हिप प्रभाव' के कारण है।

An FMCG company G & P Ltd. is in the business of making and selling diapers through its supply chain. It is facing a serious problem of huge inventory in one period followed by a large number of stock-outs in the next period. The pattern is getting repeated again and again. On analyzing the problem, the company found that as demand information moves upstream in the supply chain, the demand variability is getting amplified. A supply chain consultant was approached by G & P Ltd. who suggested that this problem is due to Bullwhip Effect.

- (i) 'बुलव्हिप प्रभाव' के क्या सम्भावित कारण हैं?

What are the possible reasons of Bullwhip Effect?

- (ii) 'बुलव्हिप प्रभाव' को किस प्रकार बेअसर किया जा सकता है?

How can Bullwhip Effect be contained?

- (iii) बिक्री के बिन्दु (PoS) की सूचना की भूमिका 'बुलव्हिप प्रभाव' पर क्या है?

What is the role of Point of Sales (PoS) information on the Bullwhip Effect? 10

- (b) (i) भारत की परियोजनाओं में, लागत लंघनों (कॉस्ट ओवररन्स) को कम करने के लिए आप मूल्य विश्लेषण के सिद्धान्तों को किस प्रकार लागू करेंगे?

How would you apply the principles of value analysis to reduce cost overruns in Indian projects? 5

- (ii) मूल्य विश्लेषण के प्रक्रम में आप किन प्रावस्थाओं का अनुसरण करेंगे?

What are the phases that you will follow in the process of value analysis? 5

- (c) एक कॉलोनी के 36 से 50 वर्ष की आयु के 200 निवासियों और उसी कॉलोनी के 50 से अधिक वर्ष के 200 निवासियों के बारे में निर्धारण करने के लिए कि दैनिक समाचारों के लिए उनके स्रोत समाचार-पत्रों से हैं या कि किसी अन्य स्रोत से हैं एक अध्ययन किया जाता है। 36 से 50 वर्ष के बीच के 200 निवासियों में से 82 निवासियों को समाचार मुख्यतः समाचार-पत्रों से प्राप्त होते थे। 50 वर्ष से अधिक के 200 निवासियों में से 104 निवासियों को समाचार प्राथमिक रूप से समाचार-पत्रों से ही मिलते थे।

A study is conducted on 200 residents of a colony who were between the ages of 36 and 50 years, and on 200 residents of the same colony who were over the age of 50 years, to determine whether the source of their daily news is from newspapers or otherwise. Of the 200 residents who were between the ages of

36 and 50 years, 82 got their news primarily from newspapers. Of the 200 residents who were over the age of 50 years, 104 got their news primarily from newspapers.

- (i) यदि किसी निवासी का चयन यादृच्छिक रूप से किया जाय, तो इस बात की प्रसम्भाव्यता (प्रोबबिलिटी) क्या होगी कि उसको—

If a resident is selected at random, what is the probability that he or she—

- (1) समाचार प्राथमिक रूप से समाचार-पत्रों से मिलते हैं;  
got news primarily from newspapers;
- (2) समाचार प्राथमिक रूप से समाचार-पत्रों से मिलते हैं और वह 50 वर्ष से अधिक का है;  
got news primarily from newspapers and is over 50 years old;
- (3) समाचार प्राथमिक रूप से समाचार-पत्रों से मिलते हैं या वह 50 वर्ष से अधिक का है?  
got news primarily from newspapers or is over 50 years old?

- (ii) मान लीजिए कि दो निवासियों का चयन किया जाता है। इस बात की प्रसम्भाव्यता क्या होगी कि दोनों को ही समाचार प्राथमिक रूप से समाचार-पत्रों से मिलते हैं?

Suppose that two residents are selected. What is the probability that both got news primarily from newspapers?

10

- (d) (i) भारत के नगरों और कस्बों में बेहतर अपशिष्ट प्रबन्धन (वेस्ट मैनेजमेन्ट) के लिए कम-से-कम तीन रणनीतियाँ सुझाइए।

Suggest at least three strategies for better waste management in Indian cities and towns.

5

- (ii) अपने कार्यालय परिसर पर सुरक्षा सेवाएँ प्रदान करने के लिए विक्रेता (वेंडर) मूल्यांकन और चयन के लिए आप किन दो मुख्य कारकों का इस्तेमाल करेंगे?

What are the two main factors which you would use for vendor evaluation and selection for providing security services at office premises?

5

- (e) (i) कारोबार और उद्योग में प्रबन्धन सूचना प्रणाली (एम० आइ० एस०) के उद्देश्यों और महत्वों को गिनाइए। इसके लाभों और परिसीमाओं का कथन कीजिए।

Enumerate the objectives and importance of MIS in business and industry. State its advantages and limitations.

5

- (ii) एक्सपर्ट सिस्टम (ई० एस०) क्या है? ई० एस० के लाभों और परिसीमाओं का वर्णन कीजिए।

What is an expert system (ES)? Describe the advantages and limitations of ES.

5



2. (a) अरोरा इलेक्ट्रॉनिक्स कम्पनी (ए० ई० सी०) अपने द्वारा विनिर्मित डी० वी० डी० प्लेयरों के सम्बन्ध में ग्राहकों की ढेर सारी शिकायतें और डी० वी० डी० प्लेयरों की वापसियाँ प्राप्त कर रही है। जब डी० वी० डी० को लोडिंग यान्त्रिकत्व में अन्दर दबाया जाता है, तो वह अन्दर ही फँस जाता है और उसको बाहर निकालना मुश्किल होता है। ग्राहक डी० वी० डी० ड्राइवर को बाहर निकालने के लिए अपनी उँगली, चाकू, पेन्सिल या पेचकस जैसी किसी वस्तु का इस्तेमाल करते हैं जिससे या तो डी० वी० डी० खराब हो जाता है या ग्राहक को चोट लग जाती है। ए० ई० सी० इस गुणता समस्या में सुधार लाने के लिए आतुर है।

Arora Electronics Company (AEC) is receiving a lot of customers' complaints and returns of DVD players that it manufactured. When a DVD is pushed into the loading mechanism, it can stick inside and it is difficult to get the DVD out. Consumers will try to pull the DVD drawer out with their finger or pry it out with an object like knife, pencil or screwdriver, frequently damaging the DVD or hurting themselves. AEC is keen to improve this quality problem.

- (i) गुणता के विभिन्न आयाम (डायमेंशन) क्या हैं? ए० ई० सी० गुणता का मापन किस प्रकार कर सकता है?  
What are the different dimensions of quality? How can quality be measured by AEC?

- (ii) गुणता लागतों के तीन प्रमुख वर्गीकरणों को स्पष्ट कीजिए। क्या वे एक-दूसरे के साथ सम्बन्धित हैं?  
Explain the three main classifications of quality costs. Are these related with one another?

- (iii) सम्पूर्ण गुणता प्रबन्धन में प्रयोग किए जाने वाले सात बुनियादी गुणता उपकरण सुझाइए। उनको ए० ई० सी० किस प्रकार इस्तेमाल कर सकता है?  
Suggest the seven basic quality tools that are used in total quality management. How can these be used by AEC?

- (iv) क्रॉस्बी, एक अग्रणी गुणता गुरु, ने कहा था, “गुणता मुफ्त है।” ए० ई० सी० का प्रबन्धन इसको समझ नहीं पाता है, क्योंकि बेहतर गुणता प्रबन्धन के लिए उन्हें धन की आवश्यकता है। आप उनको क्रॉस्बी के कथन की तर्कसंगतता किस प्रकार समझाएँगे?  
Crosby, a leading quality Guru, said, “Quality is free.” AEC management fails to understand this because for better quality management they need money. How will you explain to them the rationale of what Crosby said? 20

- (b) प्रौद्योगिकी के परिणामस्वरूप कार्यव्यसनी (वर्काहोलिक्स) पैदा हो गए हैं, जो प्रति सप्ताह 60 घण्टे या अधिक जॉब पर रहते हैं। कर्मचारियों द्वारा इतने लम्बे घण्टे काम करने के बताए कारणों में से एक यह था कि उन्हें अपना जॉब उत्तेजक और चुनौतीपूर्ण होने के कारण पसन्द था। 1564 कार्यव्यसनियों के एक सर्वेक्षण में 786 पुरुष और 778 महिलाएँ थीं और परिणामों ने दर्शाया कि 707 पुरुष और 638 महिलाएँ अपने जॉब को पसन्द करती थीं, क्योंकि वह उत्तेजक और चुनौतीपूर्ण था। सार्थकता (सिग्निफिकेन्स) के 0.05 स्तर पर, क्या जॉब के उत्तेजक और चुनौतीपूर्ण होने के कारण उसको पसन्द करने वाले कार्यव्यसनी पुरुषों का समानुपात महिलाओं के समानुपात से भिन्न है?

Technology has led to the rise of workaholics, who are on the job 60 hours or more per week. One of the reasons cited by employees as to why they worked long hours was that they loved their job, because it is stimulating and challenging. A survey of 1564 workaholics included 786 men and 778 women

and the results showed that 707 men and 638 women loved their job, because it is stimulating and challenging. At 0.05 level of significance, is the proportion of workaholic men, who loved their job because it is stimulating and challenging, different from the proportion of women?

15

- (c) (i) कारोबार और प्रबन्धन निर्णयन (डिसिशन-मेकिंग) के सन्दर्भ में डी० एस० एस० का क्या अर्थ है? आपको ज्ञात उदाहरण की सहायता से स्पष्ट कीजिए। डी० एस० एस० के दस अभिलक्षणों और सक्षमताओं का कथन कीजिए।

What is meant by DSS in context to business and management decision-making? Explain with an example that you are aware. State ten characteristics and capabilities of DSS.

5

- (ii) ई० आर० पी० प्रणाली के प्रमुख प्रकार्यों पर प्रकाश डालिए। पाँच ऐसे कारक बताइए, जो लघु और मध्यम उद्यमों के द्वारा ई० आर० पी० अपनाने के लिए प्रेरित करते हैं।

Highlight the major functions of ERP system. State five factors, which are driving ERP adoption by small and medium enterprises.

10

3. (a) एक लघु विनिर्माण फर्म दो प्रकार के उत्पादों, 'सामान्य' और 'उत्तम', को बनाना चाहती है। इनमें से किसी को भी बेचने से लाभ बराबर और प्रति नग ₹ 100 है। इन दोनों उत्पादों के लिए तीन विभागों, ढलाई, वेल्डिंग और फिनिशिंग, में प्रक्रमण की आवश्यकता होती है। 'सामान्य' के लिए ढलाई, वेल्डिंग और फिनिशिंग में क्रमशः 9 घण्टे, 1 घण्टा और 4 घण्टे लगते हैं। 'उत्तम' के लिए इन्हीं विभागों में क्रमशः 4 घण्टे, 1 घण्टा और 7 घण्टे लगते हैं। इन विभागों की कार्यक्षमताएँ क्रमशः 36 घण्टे, 5 घण्टे और 28 घण्टे हैं।

A small manufacturing firm wants to produce two types of products, 'Normal' and 'Premium'. The profit from selling either of these products is same and equal to ₹ 100 per piece. Each of these products requires processing in three departments—Casting, Welding and Finishing. 'Normal' needs 9 hours, 1 hour and 4 hours in Casting, Welding and Finishing, respectively. 'Premium' needs 4 hours, 1 hour and 7 hours, respectively in these departments. The capacities of these departments are 36 hours, 5 hours and 28 hours, respectively.

- (i) 'सामान्य' और 'उत्तम' के उत्पादन की इष्टतम संख्या को मालूम करने के लिए, इस समस्या की प्रारूपिक रैखिक प्रोग्रामन समस्या (एल० पी० पी०) के तौर पर रचना कीजिए।

Formulate the problem as a typical Linear Programming Problem (LPP) so as to find the optimal number of 'Normal' and 'Premium' to be produced.

- (ii) अधिकतम प्राप्तव्य मुनाफा मालूम कीजिए।

Find the maximum achievable profit.

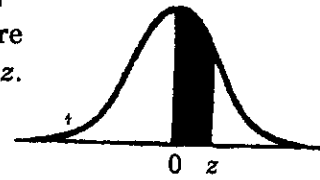
- (iii) सही उत्पाद मिश्रण क्या होगा?

What is the right product mix?

20

# NORMAL DISTRIBUTION

An entry in the table is the proportion under the entire curve which is between  $z = 0$  and a positive value of  $z$ . Area for negative values of  $z$  is obtained by symmetry.



$z$	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
0.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2703	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4524	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990

- (b) पेंटकार्ट इंटरनेट वेबसाइट वर्ष के 360 दिन पेंट का स्टॉक रखता है और ऑनलाइन पेंट बेचता है। पेंटकार्ट स्टोर पेंट के अनेक ब्रान्डों का भण्डार बनाए रखता है; परन्तु इसका सबसे बड़ा ब्रान्ड वीवी पेंट है। वीवी पेंट की अनुमानित वार्षिक माँग 10000 लीटर पेंट है, प्रति लीटर वार्षिक धारण लागत ₹ 0.75 है और ऑर्डरिंग लागत ₹ 150 प्रति ऑर्डर है। यह मानते हुए कि माँग स्थिर और निश्चित रूप से ज्ञात है, ऑर्डरों की प्राप्ति के लिए अग्रता काल (लीड टाइम) अपरिवर्तनशील और निश्चित है, निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

Paintkart Internet website stocks and sells paint online on 360 days of a year. Paintkart store stocks several brands of paint; however, its biggest brand is WeWe paint. WeWe paint has an estimated annual demand of 10000 litres of paint, an annual carrying cost of ₹ 0.75 per litre, and an ordering cost of ₹ 150 per order. Assuming that the demand is uniform and is known with certainty, lead time for receipt of orders is constant and certain, answer the following :

- (i) वीवी पेंट के लिए इष्टतम आदेश मात्रा (लीटरों में) कितनी है?

What is the optimal order size (in litres) for the WeWe paint?

- (ii) वीवी पेंट के लिए न्यूनतम कुल मालसूची लागत क्या है?

What is the minimum total inventory cost for the WeWe paint?

- (iii) इष्टतम आदेश नीति के लिए प्रति वर्ष ऑर्डरों की संख्या क्या है?

What is the number of orders per year for optimal ordering policy?

- (iv) दो ऑर्डरों के बीच समय (अर्थात् ऑर्डर चक्र) क्या है?

What is the time between two orders (i.e., the order cycle)?

- (v) यदि अग्रता काल 9 दिन हो, तो पुनःआदेश स्तर क्या है?

If the lead time is 9 days, what is the reorder level?

15

- (c) (i) ई-वाणिज्य के भविष्य के लिए सूक्ष्म-अदायगियाँ इतनी महत्वपूर्ण क्यों हैं? समझाइए कि किस कारण पारम्परिक अदायगी प्रणालियाँ ई-वाणिज्य के लिए अपर्याप्त हैं।

Why are micro-payments so important for the future of e-commerce? Explain why traditional payment systems are inadequate for e-commerce.

- (ii) तन्त्र विकास जीवन-चक्र (एस० डी० एल० सी०) की प्रावस्थाएँ क्या-क्या हैं? प्रत्येक प्रावस्था में शामिल कर्तव्यों और प्रकार्यों को स्पष्ट कीजिए। तन्त्र विकास में तन्त्र विश्लेषक की भूमिका का विस्तारपूर्वक कथन कीजिए।

What are the phases of the system development life cycle (SDLC)? Explain the duties and functions involved in each stage. State in detail the role of system analyst in the system development.

15



4. (a) नीचे दिए गए अनुसार छोटे घर के निर्माण में शामिल कार्यकलापों और पूर्ववर्ती कार्यकलापों की, उनकी अवधि (दिनों में) के साथ, (सरलीकृत) सूची पर विचार कीजिए :

Consider the (simplified) list of activities and predecessors that are involved in building a small house as given below, along with their duration (in days) :

कार्यकलाप Activity	कार्यकलाप का वर्णन Description of Activity	पूर्ववर्ती कार्यकलाप Predecessor Activity	अवधि (दिनों में) Duration (in days)
A	नींव का निर्माण Build foundation	—	5
B	दीवारों और छतों का निर्माण Build walls and ceilings	A	8
C	छत के ऊपरी भाग का निर्माण Build roof	B	10
D	बिजली के तारों को डालने का काम Do electrical wiring	B	5
E	दरवाजों और खिड़कियों का जुड़ाव करना Fix doors and windows	B	10
F	पेंट करना Painting	C, E	3

हम कल्पना करते हैं कि बिल्डर मकान बनाने का कार्य शुरू करने के बाद प्रतिदिन काम करता है। कार्य के करने के प्रतिदिन का आशय है सुबह 9 बजे से शाम 6 बजे तक कार्य करना।

We assume that the builder works everyday once work is started on building the house. Each day of work implies working from morning 9 AM to evening 6 PM.

- (i) यदि नींव-निर्माण कार्य 1 नवम्बर की सुबह 9 बजे शुरू किया जाय, तो बिल्डर मकान बनाने में शामिल सभी कार्यकलापों को कब पूरा कर पाएगा?

If the foundation work is started on morning 9 AM of 1st November, when can the builder complete all the activities involved in building the house?

- (ii) यदि बिजली के तारें डालने का कार्य 10 दिन लेता है, तो बिल्डर मकान बनाने में शामिल सभी कार्यकलापों को कब पूरा कर पाएगा?

If the electrical wiring work takes 10 days, when can the builder complete all the activities involved in building the house?

- (iii) यदि पेंटिंग का कार्य 5 दिन ले लेता है, तो बिल्डर मकान बनाने में शामिल सभी कार्यकलापों को कब पूरा कर पाएगा?

If the painting work takes 5 days, when can the builder complete all the activities involved in building the house?

20

- (b) (i) 'केन्द्रीय सीमा प्रमेय' (सेन्ट्रल लिमिट थियोरम) क्या है? ऐसे तीन प्रबन्धकीय उदाहरण दीजिए, जहाँ 'केन्द्रीय सीमा प्रमेय' लागू होता है।

What is 'central limit theorem'? Give three managerial examples, where 'central limit theorem' is applicable.

5

- (ii) एक प्रक्रम से बाहर निकलने वाले भागों के एक सेट को उनके भारों के लिए तोला जाता है। माना कि भार 73 kg के माध्य और 8 kg के मानक विचलन (स्टैंडर्ड डेविएशन) के साथ सामान्यतः वितरित हैं, इस बात की प्रायिकता कितनी है कि इस प्रक्रम में से बाहर निकलते हुए भाग का भार 65 kg और 89 kg के बीच होगा?

A set of parts coming out from a process are measured for their weights. Assuming that the weights are normally distributed with a mean of 73 kg and a standard deviation of 8 kg, what is the probability that a part coming out from this process will weigh between 65 kg and 89 kg?

5

- (iii) रैखिक प्रोग्रामन समस्या (लीनियर प्रोग्रामिंग प्रॉब्लम) में छाया कीमत (शैडो प्राइस) की अवधारणा को स्पष्ट कीजिए। यह अवधारणा प्रबन्धकीय निर्णय के लिए किस प्रकार इस्तेमाल की जा सकती है?

Explain the concept of shadow price in a linear programming problem. How can this concept be used for managerial decision?

5

- (c) (i) सूचना तन्त्र योजनाकरण (इन्फॉर्मेशन सिस्टम प्लैनिंग) क्या है? सूचना तन्त्र योजनाकरण के लिए, नोलन के छह-प्रावस्था मॉडल का वर्णन कीजिए। इस मॉडल के लाभों और हानियों का कथन कीजिए।

What is information system planning? Describe Nolan's six-stage model for IS planning. State the advantages and disadvantages of the model.

- (ii) कल्पना कीजिए कि हम एक ऐसी लेनदेन प्रक्रमण प्रणाली (ट्रान्जैक्शन प्रोसेसिंग सिस्टम) का कार्यान्वयन करना चाहते हैं, जो क्रैशों की उपस्थिति में भी ए० सी० आइ० डी० गुणधर्मों को बनाए रखती हो। क्रैश हो जाने की घटना में, डिस्क पर भण्डारित सूचना को पुनःप्राप्त किया जा सकता है लेकिन स्मृति (मेमोरी) में भण्डारित समंक (डाटा) नष्ट हो जाएँगे। निम्नलिखित कार्यान्वयनों में से प्रत्येक की एक गम्भीर कमजोरी का वर्णन कीजिए :

Suppose we wish to implement a transaction processing system that maintains ACID properties even in the presence of crashes. In the event of a crash, any information stored on disk can be retrieved but any data stored in memory will be lost. Describe one serious shortcoming of each of the following implementations :

- (1) आँकड़ा-संचय (डाटाबेस) प्रत्येक लेनदेन पर डिस्क पर अद्यतन किया जाता है।

The database is updated on disk on each transaction.

- (2) आँकड़ा-संचय स्मृति में और डिस्क पर रखा जाता है, इसके साथ डिस्क पर प्रति (कॉपी) को प्रत्येक पचास लेनदेनों पर अद्यतन किया जाता है।

The database is kept in memory and on disk, with the copy on disk updated every fifty transactions.

- (3) आँकड़ा-संचय स्मृति में रखा जाता है। डिस्क पर एक लॉग फाइल अनुरक्षित की जाती है, जिस पर प्रत्येक लेनदेन रिकॉर्ड की जाती है।

The database is kept in memory. A log file is maintained on disk recording every transaction.

15

## खण्ड—B / SECTION—B

### 5. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

Answer the following questions :

- (a) उद्योग जीवन-चक्र के संदर्भ में, 'भ्रूणीय उद्योग' (एम्ब्रियोनिक इंडस्ट्री) शब्द को स्पष्ट कीजिए।

With reference to Industry Life Cycle, explain the term 'embryonic industry'.

10

- (b) भारत की आज़ादी के बाद से 'राष्ट्रीयकरण' की विचारधारा 'निजीकरण' की विचारधारा में परिवर्तित होती रही है। वे कौन-से आर्थिक कारक हैं, जिनके कारण यह परिवर्तन प्रारम्भ हुआ है?

Since India's independence, there has been a changing ideology from 'nationalization' to 'privatization'. What economic factors have triggered this change?

10

- (c) 'व्यवसाय रणनीति' और 'निगम रणनीति' के बीच विभेदन कीजिए। 'व्यवसाय' के स्तर पर और 'फर्म' के स्तर पर शक्तियों और दुर्बलताओं का निर्धारण करने के लिए, मूल्य शृंखला विश्लेषण को किस प्रकार लागू किया जा सकता है?

Distinguish between 'business strategy' and 'corporate strategy'. How can value chain analysis be applied to determine strengths and weaknesses at the level of 'business' and the 'firm' level?

10

- (d) भारत कुशल और अर्ध-कुशल दोनों, जनशक्ति की प्रचुरता के साथ, सेवाओं के स्रोतन के लिए विश्व का सर्वाधिक आकर्षक गन्तव्य है। 'गैट' समझौते के अधीन सेवाओं के व्यापार की विभिन्न 'विधाएँ' स्पष्ट कीजिए। सेवाओं के अन्तर्राष्ट्रीय विस्तार में, भारत सहित विकासशील देशों और विकसित देशों के बीच द्वन्द्व का समालोचनात्मक मूल्यांकन कीजिए।

India is the world's most attractive destination for sourcing services with abundance of manpower, both skilled and semi-skilled. Explain various 'modes' of trading services under the GATT Agreement. Critically evaluate the conflict between developing countries including India and developed countries in international expansion of services.

10

- (e) 'बहुपक्षी नेटिंग' की संकल्पना की सविस्तार व्याख्या कीजिए और स्पष्ट कीजिए कि बहुराष्ट्रीय उद्यम (एम० एन० ई०) में यह नक़दी प्रवाह के प्रबन्धन को किस प्रकार प्रभावित करती है।

Elucidate the concept of 'multilateral netting' and explain how it influences management of cash flows in a multinational enterprise (MNE).

10

### 6. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

Answer the following questions :

- (a) अधिकांश भारतीयों के लिए यह समझना कठिन है कि कैसे पाश्चात्य लोग गाय का मांस खाते हैं, विशेषकर क्योंकि गाय दूध देती है और एक श्रद्धेय पशु है। कोरिया और अन्य पूर्व एशियाई देशों की ब्लडवर्म सूप, सर्प और कुत्ता मांस जैसे खानों की पसन्द बाह्य लोगों के लिए समझना आसान नहीं है। भारत और अन्य दक्षिण एशियाई देशों में त्वचा का गोरापन, स्त्री-सौन्दर्य का सबसे महत्वपूर्ण मापदण्ड है। उदाहरण के लिए, भारतीय उपमहाद्वीप में 'फेयर एन्ड लवली' जैसी गोरापन क्रीमों का विशाल बाज़ार है, जिसकी बिक्री वार्षिक रूप से 25% से 35% सम्बर्धित हो रही है। फर्मों की एक बड़ी संख्या ने बाज़ार में गोरापन उत्पादों की एक वैराइटी प्रारम्भ करने के द्वारा

इस अवसर का लाभ उठाने की कोशिश की है। इसके विपरीत, अधिकांश अफ्रीकी 'गोरेपन' को सौन्दर्य का एक कुंजी मापदण्ड माने जाने पर चकित हैं। अफ्रीका में, 'डार्क एंड लवली' जैसे ब्रांड व्यक्तिगत रखरखाव उत्पाद-स्वरूप अत्यधिक लोकप्रिय हैं। इस प्रकार, घरेलू विपणन अनुभव अक्सर अन्तर्राष्ट्रीय वास्तविकता से टकराते हैं।

Most Indians find it difficult to understand how Western people eat beef, particularly since cow gives milk and is a revered animal. Korea and other East Asian countries' love for foods such as bloodworm soup, snake and dog meats is not easy to understand for outsiders. In India and other South Asian countries, the fairness of skin is the most important parameter of women's beauty. There is, for example, a huge market in Indian subcontinent for fairness creams such as 'Fair and Lovely' which is growing annually at 25% to 35%. A large number of firms have attempted to exploit this opportunity by introducing a variety of fairness products in the market. On the contrary, most Africans are surprised at 'fairness' being considered a key parameter of beauty. In Africa, brands like 'Dark and Lovely' for personal care products are highly popular. Thus domestic marketing experiences often conflict with international reality.

- (i) उपरोक्त को ध्यान में रखते हुए आत्म-निर्देश कसौटियों (सेल्फ-रेफरेन्स क्राइटीरिया) की संकल्पना को स्पष्ट कीजिए, जो अन्तर्राष्ट्रीय फर्म में कार्य करते समय प्रबन्धक की वस्तुनिष्ठ निर्णय (ऑब्जेक्टिव डिसिशन) लेने की योग्यता को प्रभावित करती हैं।

In view of the above, explain the concept of Self-Reference Criteria (SRC) that influence a manager's ability to make objective decisions while operating in international firm.

5

- (ii) ये अन्तर्राष्ट्रीय कारोबार में प्रभावशाली ढंग से कार्य-निष्पादन करने की प्रबन्धकों की योग्यता को किस प्रकार प्रभावित करती हैं?

How do these impact ability of managers to perform effectively in international business?

5

- (b) "धारणीयता (सस्टेनेबिलिटी) को नीति की आधारशिला बनाए रखने के द्वारा पर्यावरणीय संरक्षण और आर्थिक विकास साथ-साथ चल सकते हैं।" इस कथन का समालोचनापूर्वक परीक्षण कीजिए।

"Environmental conservation can go hand in hand with economic development by keeping sustainability as the cornerstone of the policy." Critically examine this statement.

10

- (c) काफी वर्षों तक शेयर दलाल महँगे कम्प्यूटर हार्डवेयर का प्रयोग करके ऑनलाइन व्यापार करते रहे और अकेले निवेशकों से ऊँची कमीशन स्टॉक की खरीद एवं बिक्री पर लेते रहे। मेरिल लिंच जैसे पूर्ण सेवा प्रदान करने वाले दलाल अपने ग्राहकों को विस्तृत शोध प्रतिवेदन, सुझाव एवं वित्तीय नियोजन की सेवाएँ आदेश के अर्थ पर 2.5% जितना कमीशन लेकर प्रदान करते थे। 1994 में के० ऑर्थॉर एन्ड कं० नामक छोटे बड़ा दलाल ने इन्टरनेट के माध्यम से बहुत कम लागत एवं कमीशन पर ऑनलाइन ट्रेडिंग की सुविधा प्रदान करना सर्वप्रथम प्रारम्भ कर दिया। सूचना एवं सम्प्रेषण तकनीक (ICT) के द्रुत विस्तार के कारण अनेक छोटी कम्पनियाँ बाज़ार में प्रवेश कर गईं और कम कमीशन पर ऑनलाइन ट्रेडिंग सेवाएँ उपलब्ध कराने लगीं, अमेरिका में एक लम्बी अवधि के तेजी के बाज़ार में और अधिक लोग शेयर बाज़ार में आ गए। बाज़ार में प्रवेश की नीची बन्दिशों के कारण, सन् 2000 तक 150



से ज्यादा फर्म इंटरनेट पर ऑनलाइन ट्रेडिंग सेवाएँ प्रदान कर रही थीं। तीव्र स्पर्धा की वजह से कमीशन और कम हो गये। 1999 के शुरुआत तक ये कम्पनियाँ 5000 अंशों के प्रत्येक आदेश पर \$ 14.95 के भारी छूट वाले महसूल पर ऑनलाइन ट्रेडिंग सेवाएँ उपलब्ध करा रही थीं जबकि पूर्ण-सेवा दलाल \$ 20 प्रति शेयर पर व्यापार करने वाले 1000 शेयर के ऑर्डर तक \$ 500 के महसूल पर अपनी सेवाएँ प्रदान कर रहे थे। वर्ष 2000 के मध्य तक ऑनलाइन ट्रेडिंग का भाग पूरे शेयर व्यापार का 40% हो गया। पूर्ण सेवा प्रदान करने वाले दलालों को अपनी रणनीति बदलनी पड़ी। 1999 में मेरिल लिंच, पूर्ण सेवा प्रदान करने वाले दलाल, ने 1000 अंशों तक के व्यापार पर \$ 29.95 के महसूल पर ऑनलाइन व्यापार सेवाएँ प्रदान करना प्रारम्भ किया। कम्पनी ने अपनी सेवाओं की दरें बदलकर स्थायी नये महसूल पर अपरिमित व्यापार की सुविधा अनेक ग्राहकों को प्रदान की। आय की कमी के कारण यद्यपि कम्पनी में दलालों की फौज की तरफ से आंतरिक विद्रोह भी होने लगा। मेरिल लिंच के अनेक ग्राहकों के लिए शोध एवं ऑनलाइन ट्रेडिंग की संयोजित सुविधा अधिक मूल्यप्रद लगी बजाय डिस्काउन्ट ऑनलाइन ट्रेडिंग हाउसेस के। 2000 के अंत तक नैसडैक (NASDAQ) का बाज़ार मूल्य अनेक कारकों की वजह से गिरकर 60% रह गया, क्योंकि इन्हीं कारकों की वजह से ऑनलाइन ट्रेडिंग लगभग बंद हो रहा था। अन्य दलालों का भी लगभग यही हश्र हुआ।

For years, stockbrokers with expensive computer hardware traded online and charged individual investors hefty commission to buy or sell a stock. Full-service stockbrokers such as Merrill Lynch offered clients detailed research reports, recommendations and financial planning services for as much as 2.5% of the value of the order in commission. In 1994, a small discount broker K. Authaurer & Co. became the first to offer online trading over the Internet at much lower cost and commission. With rapid expansion in information and communication technology (ICT), entry of number of small companies offering clients online trading services with low commissions, America's long bull market drew ever more individuals into stock market. By 2000, over 150 firms were offering online trading over Internet due to low entry barriers. Commissions further dropped due to intense competition. By early 1999, online brokers charged deep discount fees of \$ 14.95 per market order of up to 5000 shares compared to \$ 500 charged by full-service brokers for the order up to 1000 shares trading at \$ 20 per share. By mid-2000s, the volume of online trading accounted for 40% of all the stock trades. Full-service brokers had to change their strategy. In 1999, Merrill Lynch, a full-service broker, announced online trading service for a fee of \$ 29.95 for trades up to 1000 shares. The company also shifted to a new uniform fee structure with a flat new rate allowing unlimited number of trades for many individual clients, although the company faced internal rebellion from its army of stockbrokers due to decline in income. For many of Merrill's clients, a combination of research and online trade was a better value proposition than discount online trading houses. By late 2000, NASDAQ declined in value by 60% due to multiple factors drying up the online trading. The same was the fate of other stockbrokers.

(i) क्या आपके विचार में ऑनलाइन ट्रेडिंग में गिरावट एक जल-विभाजक घटना थी? टिप्पणी कीजिए।

Do you think that the decline in online trading was a watershed event?  
Comment.

10

- (ii) प्रतिस्पर्धात्मक रणनीति बनाने के लिए प्रतिस्पर्धात्मक बलों में परिवर्तनों के विश्लेषण के लिए कौन-सा अच्छा ढाँचा (फ्रेमवर्क) है?

What is a good framework to analyze the changes in competitive forces to shape the competitive strategy?

10

- (iii) दलाली उद्योग में प्रतिस्पर्धात्मक बलों में हुए परिवर्तन ने किस प्रकार उद्योग में सफलता के लिए आवश्यक रणनीतियों को बदल डाला था?

How did change in competitive forces in the brokerage industry change the strategies required for success in the industry?

10

7. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

Answer the following questions :

- (a) नीचे दी हुई सारणी में 2013 में फ्रान्स के मुख्य व्यापारिक साझेदारों का संक्षिप्त विवरण है :

A summary of major trade partners of France in 2013 is given in the table below :

फ्रान्स के मुख्य व्यापारिक साझेदार

Major Trade Partners of France

देश / Country	निर्यात / Exports		आयात / Imports	
	मूल्य (यू० एस० \$ अरबों में) Value (US \$ billion)	अंश (%) Share (%)	मूल्य (यू० एस० \$ अरबों में) Value (US \$ billion)	अंश (%) Share (%)
जर्मनी Germany	93.2	16.4	114.2	17.1
बेल्जियम Belgium	43.6	7.7	52.4	7.8
इटली Italy	40.3	7.1	47.7	7.1
यू० के० UK	39.1	6.9	27.5	4.1
स्पेन Spain	38.3	6.8	40.7	6.1
यू० एस० ए० USA	35.8	6.3	43.4	6.5
नीदरलैण्ड्स Netherlands	23.3	4.1	28.9	4.3
चीन China	19.6	3.5	53.8	8.1

आपकी राय में, अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार थियोरियों में से कौन-सी थियोरी उपरोक्त व्यापार प्रारूपों को स्पष्ट करती है? आपके विचार में सर्वाधिक उपयुक्त थियोरी के द्वारा उपरोक्त व्यापार प्रारूपों को समझाइए।

In your opinion, which of the international trade theories explains the above trade patterns? Explain the above trade patterns with the theory that you think is most appropriate.

20

- (b) “भारत में बौद्धिक सम्पदा (इन्टेलेक्चुअल प्रॉपर्टी) की सुरक्षा का शासन अपेक्षाकृत कमजोर रहा है।” इसको ध्यान में रखते हुए पेटेंटों, ट्रेडमार्कों और कॉपीराइटों के सन्दर्भ में, बौद्धिक सम्पदा शासन को मज़बूत करने के लिए और उसको बौद्धिक सम्पदा सुरक्षा के अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर स्वीकृत ढाँचे के बराबर ले आने के लिए, आप किन उपायों की सिफारिश करेंगे?

“Protection of intellectual property regime has been relatively weak in India.” In view of this, what measures will you recommend to strengthen and bring the intellectual property regime at par with internationally accepted framework of intellectual property protection in the context of patents, trademarks and copyrights?

15

- (c) “निगमों के बोर्डों पर स्वतन्त्र निदेशकों की नियुक्ति में ‘स्वतन्त्रता’ को सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है।” क्या आपकी राय में ‘स्वतन्त्रता’ बोर्ड की संरचना का मामला है या कि बुद्धि के इस्तेमाल का मामला है? अपने तर्क को प्रमाणित कीजिए।

“In the appointment of independent directors on corporate boards, it is important to ensure the ‘independence’.” Do you think that ‘independence’ is a matter of structure of the board or application of mind? Substantiate your argument.

15

8. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

Answer the following questions :

- (a) बिज़नेस पोर्टफोलियो विश्लेषण के उपरान्त एक फर्म *P* के चार व्यवसाय एककों *V*, *X*, *Y* तथा *Z* को निम्न रूप में चरितार्थ किया गया है :

Four business units *V*, *X*, *Y* and *Z* of a firm *P* have been characterized as follows, after carrying out the Business Portfolio Analysis :

व्यवसाय एकक <i>Business Unit</i>	<i>V</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>
श्रेणी <i>Category</i>	कुत्ता Dog	कामधेनु (कैश काउ) Cash Cow	सितारा Star	प्रश्न चिह्न Question Mark

- (i) इन व्यवसाय एककों के लिए रणनीतिक निवेश विकल्पों का निर्धारण करने के लिए आप ‘जनरल इलेक्ट्रिक’ ढाँचे का किस प्रकार उपयोग करेंगे?

How will you use the ‘general electric’ framework to determine the strategic investment options for these business units?

10

- (ii) एक प्रतिस्पर्धी फर्म *Q*, फर्म *P* के व्यवसाय एकक *Y* के व्यापार को खरीदना चाहती है और उसके लिए आकर्षक धनराशि अदा करने के लिए तैयार है। क्या फर्म *P* को प्रस्ताव स्वीकार करना चाहिए? प्रतिस्पर्धी फर्म *Q* को व्यवसाय एकक *Y* बेचने में फर्म *P* के लिए क्या पक्ष-विपक्ष हैं?

A competitor firm *Q* is keen to acquire firm *P*’s business unit *Y* and is willing to pay an attractive amount for this purpose. Should the firm *P* accept the offer? What are the pros and cons to firm *P* of selling the business unit *Y* to competitor firm *Q*?

10

- (b) (i) 'डम्पिंग' की अवधारणा की संक्षेप में व्याख्या कीजिए। विभिन्न प्रकार की डम्पिंग और लक्ष्य बाज़ार पर उनके प्रभाव को सविस्तार स्पष्ट कीजिए।

Briefly explain the concept of 'dumping'. Elaborate various forms of dumping and their impact on the target market.

10

- (ii) 'व्यापार की शर्तों' की संकल्पना को स्पष्ट कीजिए तथा इसका महत्त्व बताइए। 'निवल', 'सकल' और 'आय' की व्यापार की शर्तों में विभेदन कीजिए। विकसित एवं विकासशील देशों की 'व्यापार की शर्तों' में भिन्नता के कारण पहचानिए।

Explain the concept of 'terms of trade' and its significance. Differentiate between 'net', 'gross' and 'income' terms of trade. Identify the reasons for differences of 'terms of trade' between developed and developing countries.

10

- (c) "बहुराष्ट्रीय फर्म के लिए विदेशी ऋण पोर्टफोलियो का प्रबन्धन लाभप्रदता का निर्णायक होता है, क्योंकि अन्यथा संचालनीय दक्षता गड़बड़ा जाएगी।" कॉर्पोरेट मूल्य के संवर्धन के सन्दर्भ में इस बात को स्पष्ट कीजिए।

"Managing external debt portfolio of a multinational firm is crucial to profitability, as otherwise operational efficiency will jeopardize." Explain this in the context of enhancing corporate value.

10

★ ★ ★

प्रबन्धन  
प्रश्न-पत्र—II  
**MANAGEMENT**  
Paper—II

निर्धारित समय : तीन घंटे  
Time Allowed : Three Hours

अधिकतम अंक : 250  
Maximum Marks : 250

प्रश्न-पत्र के लिए विशिष्ट अनुदेश

कृपया प्रश्नों के उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित प्रत्येक अनुदेश को ध्यानपूर्वक पढ़ें :  
दो खण्डों में कुल आठ (8) प्रश्न दिए गए हैं जो हिन्दी एवं अंग्रेजी दोनों में छपे हैं।  
उम्मीदवार को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर देने हैं।  
प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं तथा बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम एक प्रश्न चुनकर तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।  
प्रत्येक प्रश्न/भाग के लिए नियत अंक उसके सामने दिए गए हैं।  
प्रश्नों के उत्तर उसी माध्यम में लिखे जाने चाहिए, जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू०सी०ए०) पुस्तिका के मुखपृष्ठ पर निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए। प्राधिकृत माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे।  
यदि आवश्यक हो, तो उपयुक्त आँकड़ों का चयन कीजिए तथा उनको स्पष्टतया निर्दिष्ट कीजिए।  
आवश्यक सन्दर्भ के लिए प्रसामान्य प्रायिकता बंटन सारणी संलग्न है।  
प्रश्नों के प्रयासों की गणना क्रमानुसार की जाएगी। आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो। प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़े गए कोई पृष्ठ अथवा पृष्ठ के भाग को पूर्णतः काट दीजिए।

**QUESTION PAPER SPECIFIC INSTRUCTIONS**

*Please read each of the following instructions carefully before attempting questions :*  
*There are EIGHT questions divided in Two Sections and printed both in HINDI and in ENGLISH.*  
*Candidate has to attempt FIVE questions in all.*  
*Question Nos. 1 and 5 are compulsory and out of the remaining, THREE are to be attempted choosing at least ONE from each Section.*  
*The number of marks carried by a question/part is indicated against it.*  
*Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in a medium other than the authorized one.*  
*Assume suitable data, if considered necessary, and indicate the same clearly.*  
*Normal probability distribution table is attached for necessary reference.*  
*Attempts of questions shall be counted in sequential order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in the Question-cum-Answer Booklet must be clearly struck off.*

## SECTION—A

Q. 1 निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

**Answer the following questions :**

Q. 1(a) एक निर्माण कंपनी मुख्यतः तीन और चार इकाई वाले अपार्टमेंट भवन (ट्रीप्लेक्स और क्वाड्रूप्लेक्स) निवेशकों के लिए बनाती है। ऐसा माना जाता है कि पूर्ण निर्माणाधीन समय 'नॉर्मल डिस्ट्रीब्यूशन' पर आधारित है। ट्रीप्लेक्स बनाने के लिए 'माध्य' समय 500 दिन और 'मानक विचलन' 100 दिन होते हैं। हाल ही में कंपनी के अध्यक्ष ने 625 दिन में एक ट्रीप्लेक्स बनाने करने के लिए एक प्रसविदा पर हस्ताक्षर किये। 625 दिन के अंदर ट्रीप्लेक्स बनाने में असफल होने पर, हर अपूर्ण ट्रीप्लेक्स पर 10 लाख रुपये का कड़ा जुर्माना लगेगा। कंपनी को हरजाना न देना पड़े इसकी 'प्रायिकता' क्या है ? अगर ट्रीप्लेक्स की कुल संख्या 50 हो, तो अनुमानित कितना हरजाना देना होगा ?

A construction company builds primarily three and four unit apartment buildings (called triplexes and quadruplexes) for investors. It is believed that the total construction time in days follows a normal distribution. The mean time to construct a triplex is 500 days and the standard deviation is 100 days. Recently the President of the company signed a contract to complete a triplex in 625 days. Failure to complete the triplex in 625 days would result in severe penalty fees of Rs. 10 lakhs for every triplex not completed within 625 days. What is the probability that the company will not have to pay penalty fees ? Approximately how much penalty fee will it have to pay, if the total number of triplexes to be built is 50 ?

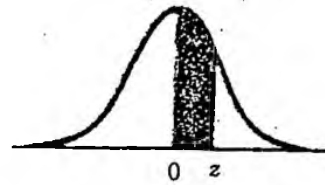
10



## NORMAL DISTRIBUTION

An entry in the table is the proportion under the entire curve which is between  $z = 0$  and a positive value of  $z$ .

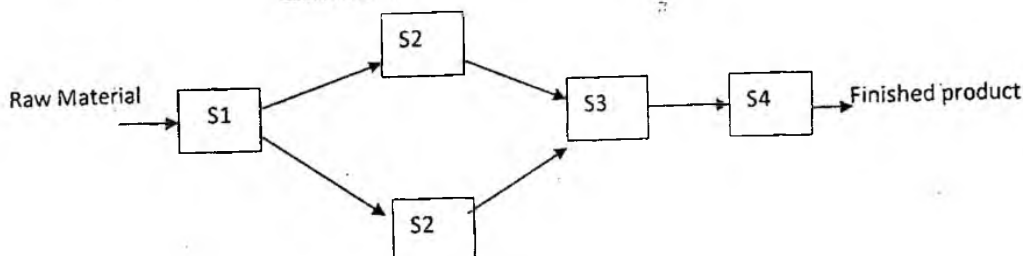
Area for negative values of  $z$  are obtained by symmetry.



$z$	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
0.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2703	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4524	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990

- Q. 1(b) निम्नलिखित उत्पादन प्रक्रिया में चार 'वर्कस्टेशन' S1, S2, S3 और S4 सम्मिलित हैं। हर वर्कस्टेशन का प्रक्रियन समय निम्नलिखित सारिणी में दिया गया है। वर्कस्टेशन के आनेजाने का समय ध्यान में न लें। जैसे नीचे चित्र में दिखाया गया है, S2 के 2 इकाइयां प्राप्त हैं।

Consider a production process given below involving processing in four workstations S1, S2, S3, S4. The processing time for processing one unit of product in each of the workstations is given in table below. You can ignore the move time between the workstations. As shown in the figure, 2 units of S2 are available.



वर्कस्टेशन	S1	S2	S3	S4
प्रक्रमण काल (मिनटों में)	10	16	12	6

- (i) एक आठ घंटेवाले दिन में कितनी इकाइयों का उत्पादन होता है ?  
(ii) अगर S3 का प्रक्रमण काल कम करके 8 मिनट कर दिया जाय तो क्या प्रक्रियाधीन माल में कोई कमी आएगी ? क्यों ?

Workstation	S1	S2	S3	S4
Processing time (in Min.)	10	16	12	6

- (i) How many units are produced in an 8 hour day ?  
(ii) If the processing time in S3 is reduced to 8 minutes, will there be any reduction in work in process ? Why ?

- Q. 1(c) एक त्वरित भोजन केंद्र एक प्रशीतित प्रदर्शन पेटी में जमे हुए पीज्जास रखती है। पीज्जा की दैनिक माध्य मांग 'नॉर्मल डिस्ट्रीब्यूशन' पर आधारित है और पिज्जा की दैनिक माध्य संख्या 8 और 'मानक विचलन' 2.5 पीज्जास इतनी है। यह केंद्र हर साल 300 दिन काम करता है। हर दस दिन संवेष्टित भोजन वितरक के विक्रेता बाजार में जमे हुए भोजन की रहतिया लेता है। ओदश पाने की अग्रता अवधि 3 दिन है। यदि एक पीज्जा खरीदने की कीमत 300 रुपये है, पीज्जा के मांग का आदेश देने की कीमत 200 रुपये है, तो इष्टतम आदेश मात्रा क्या होगी ? यदि अग्रता अवधि 3 दिन है और सेवास्तर 99% है, तो पुनःआदेश बिंदु क्या होगा ?

A Fast Food outlet stocks frozen pizzas in a refrigerated display case. The average daily demand for the pizzas is normally distributed with a mean of 8 pizzas and a standard deviation of 2.5 pizzas. The outlet operates for 300 days in a year. A vendor for packaged food distributor checks the market's inventory of frozen foods every 10 days. The lead time to receive the order is 3 days. If the purchase cost of one pizza is Rs. 300, the cost of placing an order for pizza is Rs. 200, what will be the optimal order quantity ? What will be the reorder point with a lead time of 3 days and service level of 99% ?

Q. 1(d) "ठीक समय पर (जे.आई.टी.) भारत के लिए नहीं है। हमारे आपूर्तिकर्ता की विश्वसनीयता कमजोर है। देश इतना फैला हुआ है कि यहां गुडगाँव में थोड़े पुर्जे लाने के लिए हमें थाने और उसके दक्षिण क्षेत्रों से पुर्जे मंगवाने पड़ते हैं। इस परिस्थिति में मैं जे.आई.टी. कैसे संपादित कर सकता हूँ ? असंभव ! एवम....हमारी सभारतंत्र प्रणाली बिल्कुल खराब है। जबसे आपका माल उनके पास है तबसे ट्रक मालिकों पर निष्कृत निर्भर होते हैं। मैं 6 दिन में एक पुर्जा पाने की अपेक्षा रखता हूँ और मुझे 16 दिन में प्राप्त होता है। और इस पर भी आप हमें जे.आई.टी. का सुझाव देते हैं.....मैंने एक बार प्रयास किया किंतु मेरे ग्राहकों को उनकी सुपुर्दगी कम से कम एक महीना देर से हुई।" यह शब्द आपको, जो एक जे.आई.टी. (जस्ट इन टाईम) सलाहकार हैं, एक मशीन टूल उत्पादक से कहे गये, जो उत्तर भारत में बसे हुए हैं। क्या आपको लगता है कि इनकी फैक्ट्री में जे.आई.टी. लागू करना संभव है ? मशीन टूल्स साधारणतः आदेश प्राप्त होने पर ही बनायी जाती हैं और इनकी आदेशपूर्ति का समय लगभग 2-3 सप्ताह है। सज्जीकरण में ज्यादा से ज्यादा 3 दिन लगते हैं। हर उत्पाद के 20 मुख्य पुर्जे होते हैं। जे.आई.टी. को सफल बनाने में आपको किन पर ध्यान देना चाहिये ? कौनसी संरचनात्मक संवर्धन का आप सुझाव देंगे ? आपकी मान्यताओं को स्पष्ट कीजिये और जे.आई.टी. को क्रियान्वित करने का प्रस्ताव प्रेशित कीजिये (अगर आप इसका समर्थन करते हैं) या प्रस्ताव प्रेशित कीजिये जे.आई.टी. क्यों क्रियान्वित नहीं कर सकते (अगर आप इसके विरुद्ध हैं) ?

"JIT is not for India. We have poor supplier reliability, country is so vast that to get some parts here in Gurgaon, I have to source it all the way from Thane down south. How can I achieve JIT in such a context ? Impossible ! And ... then we have a pathetic logistics system. Truck owners take you for ransom once your load is with them. I expect an item in 6 days and get it in 16 days and you suggest JIT to me ... I tried it once and my clients got their orders at least a month late." These were some words spoken to you, a JIT (Just in Time) consultant by a machine tool manufacturer located in North India. Do you think, JIT is feasible in his plant ? The machine tools are generally made to order and order fulfillment time is around 2-3 weeks. The assembly takes a maximum of 3 days. There are around 20 major parts for the product. What are the aspects you have to concentrate on to ensure JIT success ? What structural modifications do you suggest in this case ? State your assumptions clearly and prepare a proposal indicating the methodology you would adopt to implement JIT (if you decide in favour) or a proposal why JIT cannot be implemented (if you decide against it).

10

- Q. 1(e) एक नदी पर बांध का निर्माण करने से पहले, जिस संस्था को बांध बनाने का कार्य सुपुर्द किया था, उसने बांधनिर्मिती के स्थान पर जल प्रवाह मापन के लिए शृंखलाबद्ध परीक्षण किए। परीक्षणों के परिणामों का निम्नलिखित सारणी में दी गई समंक बनाने के लिए उपयोग किया है। नदी के जलप्रवाह का (लीटर्स प्रति मिनट) माध्य, मानक विचलन और विचलन गुणांक का परिकलन कीजिये। जलप्रवाह का कौनसा भाग 5200 लीटर्स प्रति मिनट से कम है ?

सारणी : परीक्षण के परिणाम

नदी प्रवाह (000 लीटर/मिनट)	आवृत्ति
4001—4200	7
4201—4400	21
4401—4600	32
4601—4800	49
4801—5000	58
5001—5200	41
5201—5400	27
5401—5600	11

Prior to construction of a dam on a river, the organization entrusted with the task of construction of the dam performed a series of tests to measure the water flow past the proposed location of the dam. The results of the tests were used to construct data shown in Table below. Compute the mean, standard deviation and the coefficient of variation of the river flow in litres per minute. What portion of the water flow occurs at less than 5200 litres per minute ?

Table : Results of Test

River Flow (000s of litres/minute)	Frequency
4001—4200	7
4201—4400	21
4401—4600	32
4601—4800	49
4801—5000	58
5001—5200	41
5201—5400	27
5401—5600	11

10

Q. 2 निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

**Answer the following questions :**

Q. 2(a) XYZ, एक भूमिसंपदा विकास संस्था है जो अनेक अलग-अलग विकास नियोजनाओं पर विचार कर रही है। इनमें शामिल हैं ऑफिस स्थान का निर्माण और पट्टे पर देना, भूखंड खरीदना और ऑफिस इमारत का निर्माण करना और किराये पर देना, गोदाम खरीदना और पट्टे पर देना, शॉपिंग सेन्टर बनाना, तथा सहस्वामित्व के अधीन बनाना और बेचना। इन नियोजनाओं की वित्तीय सफलता अगले पांच साल के ब्याज दरों के आवागमन पर निर्भर करता है। सभी विकास नियोजनाएं और उनके पांच साल के वित्तीय प्रतिलाभ (करोड़ रुपये), निम्नलिखित अदायगी सारिणी में दिये गये हैं, यह ध्यान में लेते हुए की ब्याज दरें घटेंगी, स्थिर रहेंगी या बढ़ेंगी।

**सारणी : विकास परियोजनाओं से अदायगियां (रु. करोड़ में)**

परियोजना	ब्याज दर		
	पतन	स्थायी	वृद्धि
कार्यालय पार्क	5	17	45
कार्यालय भवन	15	19	24
गोदाम	17	14	10
शॉपिंग केंद्र	7	24	36
कौन्डोमीनियम	32	15	6

निम्नलिखित कसौटियों का इस्तेमाल करते हुए सर्वश्रेष्ठ निवेश विकल्प का निर्धारण कीजिए :

- मैक्सिमिन मापदण्ड
- बराबर संभाव्यता मापदण्ड
- हरविट्ज मापदण्ड, अनुकूलता गुणांक = 0.3 के साथ।

XYZ, a real estate development firm, is considering several alternative development projects. These include building and leasing an office space, purchasing a parcel of land and constructing an office building to rent, buying and leasing a warehouse, building a shopping center, and building and selling condominiums. The financial success of these projects depends on interest rate movements in the next five years. The various development

projects and their five year financial return (Rs. Crores), given that the interest rates will decline, remain stable, or increase are shown in the payoff table below.

**Table : Payoffs from Development Projects (Rs. Crores)**

Project	Interest Rate		
	Decline	Stable	Increase
Office Park	5	17	45
Office Building	15	19	24
Warehouse	17	14	10
Shopping Center	7	24	36
Condominiums	32	15	6

Determine the best investment option using the following criteria :

(i) Maximin criterion.

(ii) Equal likelihood criterion.

(iii) Hurwitz criterion with a coefficient of optimism = 0.3.

15

Q. 2(b) एक बंगलूर स्थित मुख्य बेकरी शृंखला ने आपको प्रबंधन सूचना प्रणाली (एम आई एस) सल्लागार के रूप में आमंत्रित किया है। बेकरी शृंखला के पास एक मुख्य उत्पादन केंद्र है जो शहर के मध्य में स्थित है और 78 खास 'franchise' केंद्र ज्यों 20 किलोमीटर्स की त्रिज्या में हैं। केंद्रों के पास बेकिंग की सुविधा नहीं है पर गरम करने की और प्रशीतन करने की सुविधाएं हैं। सभी चीजें केंद्रीय भंडार से उपलब्ध की जाती हैं (जो कि केंद्रीय उत्पादन केंद्र से जुड़ा हुआ है) वितरण वाहनों के माध्यम से। केंद्रों के उपयोग प्रतिमान पर बारम्बारता निर्भर करती है। लगभग 1500 चीजों में (सभी केंद्रों में सब चीजें नहीं मिलती) शामिल है पेस्ट्रीस, बिस्कीट, स्वल्पाहार, जमे हुए कटलेट, इत्यादि। बेकरी के गुणवत्ता नियंत्रण विभाग के पास हर चीज की वय सारिणी है। बिस्कीट को 6 महीनों से लेकर गुलाब जामुन के 9 दिन तक इसका परिवर्तन होता है। समय निकल जाने पर शृंखला के सहभागी सभी चीजों का नाश करते हैं और जो हानि होती है वह 30-70 के आधार पर बेकरी और केंद्रों में बांटते हैं। विरल समय पर बेकरी चीजों को अपने भंडारों में स्थानांतरण करती है।

कंपनी की वर्तमान सूचना प्रणाली सरल है। केंद्र 9 और 10 बजे सुबह के बीच आदेश देते हैं। अगर साध्य हो तो कंपनी उसी दिन चीजों का वितरण करती है। अगर नहीं हो सका तो पिछले संग्रह में डाल देती है और इनकी सेवा भविष्य में करती है। यह सारे केंद्रों को समस्या पैदा करती हैं। अनेक केंद्रों का समय पर फोन से संबंध स्थापित नहीं होता। जिन्होंने आदेश दिये थे उनको भी समय पर नहीं मिलता। इसी कारण मांग को बढ़ाया चढ़ाया जाता है और बर्बादी बहुत होती है। यद्यपि उनकी संविदा केंद्रों को अलग चीजें रखने से मना करता है, प्रबंधक सतर्कता से अलग चीजें बेचते हैं (खासकर unbranded स्थानीय उत्पादकों की समान लगनेवाली चीजें) क्योंकि बेकरी से मिलने वाला कमीशन ज्यादा है, इस अनैतिक पद्धति का मुख्य कारण (प्रबंधकों की राय में) चीजों की अनुपलब्धता है।



क्या आपको लगता है कि संरचित MIS कुछ काम आ सकती है ? बेकरी शृंखला को MIS के विकास का एक प्रस्ताव बनाइये। आपकी मान्यताओं को लिखिये। कार्यप्रणाली को इंगित कीजिये और पूर्णतयः परिभाषित कीजिये। प्रक्रिया (कार्यप्रणाली) में संशोधन करने के लिये (अगर जरूरी पड़े तो) पूर्णतयः विश्लेषण कीजिये।

You are invited as an MIS consultant to a major chain of bakeries in Bangalore. The bakery chain has a major manufacturing centre at the heart of the city and 78 exclusive franchise outlets in a 20 km radius. The outlets have no baking facility but have heating as well as refrigeration facilities. All items are supplied from the central store (attached to the central manufacturing facility) through delivery vans. The frequency depends on the usage pattern at the outlets. The items, numbering around 1500 (not all in all outlets), includes pastries, biscuits, light refreshments, frozen outlets etc. The quality control department of bakery has an ageing schedule for each item. This could vary from 6 months for biscuits to a day for Gulab Jamun. The chain participants will destroy the items once the time is elapsed and loss is shared on 30-70 basis between bakery and the outlet. In rare instances the bakery used to transfer the items between the stores.

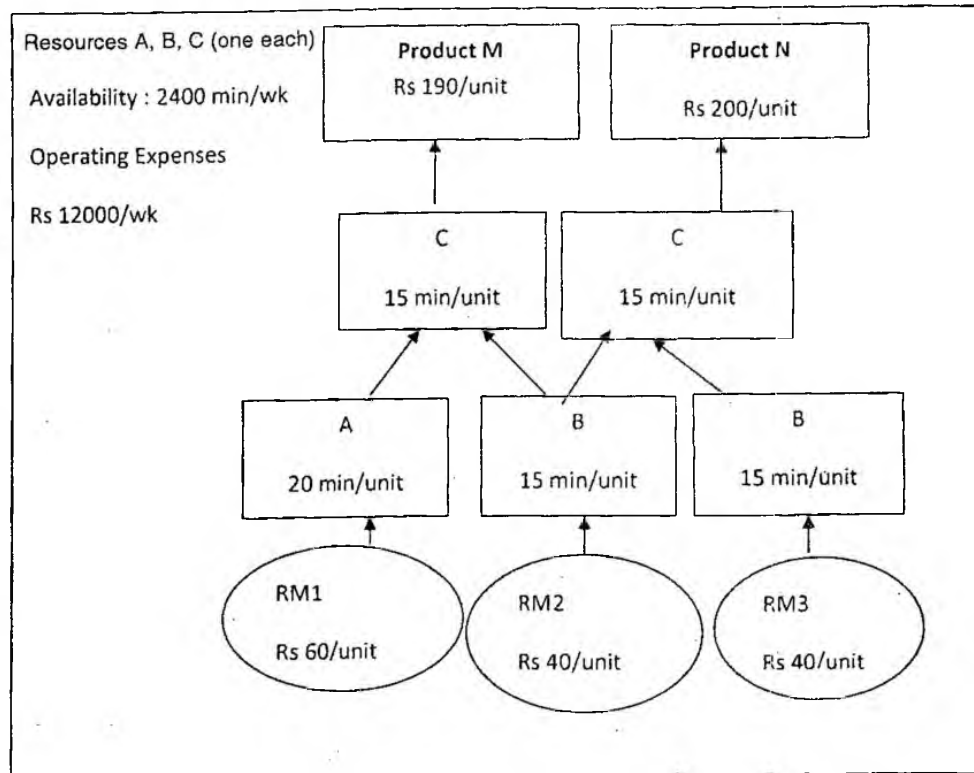
The current information system of the company is simple. The outlets call up between 9 and 10 am to give orders. The company, if feasible, will deliver the items on the same day. If not backlogged and serviced on some future day. This is creating problems for the outlets. Many are not able to get connection with bakery over phone on time. Even those who placed the orders, could not get in time. This has resulted in overstating the demand and large amount of wastage. Even though contract forbids the outlets from having some other products, the managers are discreetly selling other products (mainly unbranded similar looking products from local producers). As commission from the bakery is large, the major reason (according to managers) for this unethical practice is lack of availability.

Do you think a structured MIS can be of any help ? Prepare a proposal for developing an MIS for the bakery chain. State your assumptions. Identify the work system(s) and clearly define the processes. Conduct a detailed analysis to make process (work system) modifications (if needed).

20

- Q. 2(c) M-N संयंत्र दो अलग उत्पाद M और N बनाती है। निम्नलिखित डायग्राम में बिक्री की कीमतें और साप्ताहिक मांग के आंकड़े दिये हैं। जैसे दिखाया गया है, हर उत्पाद कच्ची सामग्री और लागत का उपयोग करता है। फैक्टरी में तीन अलग-अलग मशीनें A, B और C हैं। हर मशीन अलग-अलग कार्य करती है और एक समय पर माल की एक इकाई पर काम करता है। हर कार्य के प्रक्रिया समय डायग्राम में दिखाये गये हैं। हर मशीन हर सप्ताह में 2400 मिनट काम करती है। मान लीजिए शून्य स्थापना समय, शून्य स्थानांतरण समय और निरंतर मांग। कुल परिचालन व्यय (कामगार के साथ) हर सप्ताह स्थायी रूप से 12000 रुपये है। कच्ची सामग्री पर व्यय साप्ताहिक परिचालन व्यय में शामिल नहीं है।

The M-N Plant manufactures two different products M and N. Selling prices and weekly demands are shown in the following diagram. Each product uses raw materials with costs as shown. The plant has three different machines A, B and C. Each performs different tasks and can work on only one unit of material at a time. Process times for each task are shown in the diagram. Each machine is available 2400 minutes per week. Assume zero setup and transfer times and constant demand. Operating expenses (including labour) total a constant of Rs. 12000 per week. Raw materials are not included weekly operating expenses.



- (i) इस संयंत्र में बाध्यता कहाँ है ?
- (ii) कौनसा उत्पादमिश्रण अधिकतम लाभ देता है ?
- (iii) यह संयंत्र हर सप्ताह अधिकतम कितना लाभ कमा सकता है ?
- (i) Where is the constraint in this plant ?
- (ii) What product mix produces the highest profit ?
- (iii) What is the maximum weekly profit this plant can earn ?

15

Q. 3(a) कंपनी A औद्योगिक पुर्जे, कच्ची सामग्री, जीनस् और सेवा के खरीददारों के लिए ऑनलाइन नीलामी में नायक है। कंपनी ने सैकड़ों औद्योगिक उत्पाद वर्गों के लिए माल और सेवा के ऑक्शन्स बनाये हैं। हर साल कंपनी रु. 500 करोड़ के क्रय आदेश ऑक्शन करती है और खरीददारों को कुल व्यय में लगभग 2 से 25% व्यय बचाती है। कंपनी दो तरीकों के विपणन बाजार चलाती है। पहले कंपनी ग्राहकों के माल और सेवा खरीदने के काम आती है। इसके लिए वह अपना वैश्विक B2B विपणन बाजार का उपयोग करती है जहां रीवर्स ऑक्शन्स होते हैं। दूसरा, कंपनी अपने संपत्ति विनिमय के माध्यम से ग्राहक कंपनियों को समय पर उनके आधिक्य संपत्ति को बाजार भाव प्रस्तुत करके उनका संपत्ति पुनर्लाभ सुधारती है। इसके लिये वायदा नीलामी प्रक्रम या अन्य विक्री मॉडल का उपयोग करती है। कंपनी के आन साइट नीलामी में शामिल हैं : (1) संपत्ति निस्तारण पुनर्लाभ और (2) ई-आपूर्ति। यह कार्य देते हैं : संपत्ति निस्तारण का विश्लेषण, विस्तृत बिक्री प्रस्ताव, निशानेबद्ध बाजार की पहुँच; घटना समन्वय और बिक्री का क्रियान्वयन।

कंपनी ने अनेक कंपनियों को संपत्ति वसूली की मदद की। उदाहरणतः, QR कॉर्पोरेशन को एक ऐसे चैनल की जरूरत थी जहां पुराने मॉडल और फिर से चमकाये गये ऊर्जा रक्षा के उत्पादों की बिक्री खरीददारी होती है। ऑक्शन्स का उपयोग करने से पहले कंपनी ने खास परिसमापन बिक्री का उपयोग किया जो बहुत ज्यादा सफल नहीं हुआ। कंपनी A ने अपनी ऑक्शन साईट (auction site) का उपयोग किया और QR को अपनी रणनीतियों का निर्धारण करने में मदद की (जैसे की आरंभित बोलीमूल्य एवं ऑक्शन चलाने का समय) यह Decision Support System के जरिए संभव हुआ। यह ऑक्शन साईट (नीलामी साइट) तुरन्त सफल हुई।

(i) कंपनी A आनलाइन नीलामी के लिए उपयोगी अन्य आनलाइन B2B पोर्टलों से किस तरह से अलग है ?

(ii) ऐसे पोर्टलों का विकास करने के लिये कौनसे तकनीकी मुद्दे विचारणीय होते हैं ?

(iii) कंपनी A संपत्ति वसूली और ई-प्रापण पर क्यों विशेष ध्यान देती है ?

Company A is a leader in creating online auctions for buyers of industrial parts, raw materials, commodities, and service around the globe. The company has created auctions for goods and services for hundreds of industrial product categories. It auctions more than Rs. 500 crores worth of purchase orders a year and saves buyers an estimated 2 to 25% of total expenses. The company operates two types of market places. First the company helps the customers purchase goods and services through its global B2B market place where reverse auctions usually take place. Second, the company helps companies improve their asset recovery results by getting timely market prices for surplus assets through the company's Asset Exchange, employing a forward auction process, as well as other selling models. The company's Onsite Auctions include : (1) asset disposal recovery and (2) sourcing (e-procurement) functions. These functions provide : Assets disposal analysis; Detailed sales offering; Targeted market outreach; Event coordination and Sales implementation.

The company helped several companies make asset recoveries. For example, QR Corporation needed a channel for end of life, old models and refurbished power protection products. These were difficult to sell in regular distribution channels. Before using auctions, the company used special liquidation sales, which were not very successful. The company A deployed the auction site and helped QR determine the auction strategies (such as starting bid price and auction running length), which were facilitated by Decision Support System modeling. The site became an immediate success.

- (i) What makes company A different from other online B2B portal for online auction ?
- (ii) What are the technological considerations in designing such portals ?
- (iii) Why does company A concentrate on asset recovery and on e-procurement ? 18

Q. 3(b) एक उत्पाद के तीन माडल, जिनके नाम हैं A, B और C, एक विनिर्माण फैक्ट्री से एक वितरण केंद्र में सप्लाई किए जाने हैं। चूंकि उत्पाद को समुद्र से भेजा जाता है, फैक्ट्री से वितरण केंद्र तक उत्पाद के पहुँचने में 2 महीने लग जाते हैं। तीन माडलों के लिए वार्षिक मांग के माध्यों और मानक विचलनों (स्टैंडर्ड डेविएशन) नीचे सारणी में दिया गया है। फैक्ट्री में प्रत्येक माडल की विनिर्माण लागत 20,000 रुपये हैं। जेनेरिक, गैर-ग्राहकीकृत उत्पाद की विनिर्माण लागत भी 20,000 रुपये प्रति यूनिट है। मालसूची बनाए रखने की लागत 0.24/रु./वर्ष है। कंपनी वितरण केंद्र पर प्रत्येक माडल के लिए 99% सेवा स्तर प्रदान करना चाहेगी। कंपनी दो विकल्पों को तोल रही है :

विकल्प 1 : प्रत्येक माडल को फैक्ट्री में बनाए और वितरण केंद्र को भेज दे।

विकल्प 2 : तीनों माडलों के लिए, जेनेरिक उत्पाद को फैक्ट्री में बनाए और वितरण केंद्र पर प्रत्येक माडल को ग्राहकीकृत करे।

- (i) प्रत्येक विकल्प के अधीन प्रदान किए जाने वाले सुरक्षा स्टाकों और उसके संगत कुल वार्षिक मालसूची धारण लागतों का परिकलन कीजिए।
- (ii) वितरण केंद्र पर माडलों के ग्राहकीकरण (कस्टमाइजिंग) करने में कंपनी प्रति वर्ष अधिक से अधिक कितनी राशि खर्च कर सकती है ?

सारणी : तीन माडलों के लिए वार्षिक मांग आंकड़े

माडल	माध्य वार्षिक मांग, यूनिट	वार्षिक मांग का मानक विचलन, यूनिट
A	2,000,000	200,000
B	1,000,000	150,000
C	4,000,000	200,000

Three models of a product, namely A, B, C are to be supplied by a manufacturing factory to a distribution center. Since the product is shipped by sea, it takes 2 months transportation time for the product to reach the distribution center from the factory. The means and standard deviations of annual demand for the three models are given in Table below. The manufacturing cost of each model in the factory is Rs. 20,000 per unit. The manufacturing cost of the generic, non customized product is also Rs. 20,000 per unit. The inventory carrying cost is Rs. 0.24/Re./Year. The company would like to provide a service level of 99% for each of the models at the distribution center. The company is weighing two options :

**Option 1 :** Make each model in the factory and ship to distribution center.

**Option 2 :** Build the generic product in the factory and customize the models at the distribution center to make each of the three models.

- Calculate the safety stocks to be provided under each option and their corresponding total annual inventory carrying costs.
- Upto how much amount per year can the company spend in customizing the models at the distribution center ?

**Table : Annual Demand Data for Three Models**

Model	Mean Annual Demand, Units	Standard Deviation of Annual Demand, Units
A	2,000,000	200,000
B	1,000,000	150,000
C	4,000,000	200,000

18

Q. 3(c) XYZ ग्रेसरी दो प्रकारों के साफ्ट पेय बेचता है : ब्रांड नाम A1 कोला और सस्ता स्टोर ब्रांड XYZ कोला। A1 कोला पर मुनाफा मार्जिन लगभग 50 पैसे प्रति बोतल है, जबकि XYZ कोला का मार्जिन 70 पैसे प्रति बोतल है। स्टोर दोनों कोला की प्रतिदिन औसतन 500 बोतलें बेचता है। यद्यपि A1 ज्यादा पहचाना हुआ नाम है, ग्राहकों में XYZ को खरीदने की, उसके सस्ता होने के कारण, प्रवृत्ति रहती है। अनुमान के मुताबिक XYZ ब्रांड A1 ब्रांड के मुकाबले कम से कम 2 : 1 के अनुपात में ज्यादा बिकता है। परंतु, XYZ ग्रेसरी A1 की प्रतिदिन कम से कम 100 बोतलें बेच देता है।

- कुल मुनाफे के अधिकतमीकरण के लिए, स्टोर को प्रतिदिन अपने स्टॉक में प्रत्येक ब्रांड की कितनी बोतलें रखनी चाहिए ?
- A1 और XYZ कोला के प्रति बोतल मुनाफों के अनुपात का निर्धारण कीजिए, जो (i) में हल को अपरिवर्तित रखेगा ?

XYZ Grocery sells two types of soft drinks : the brand name A1 Cola and the cheaper store brand XYZ Cola. The margin of profit on the A1 Cola is about 50 paise per bottle, whereas the XYZ Cola grosses 70 paise per bottle. On the average the store sells 500 bottles of both the Colas a day. Although A1 is a better recognized name, customers tend to buy more of the XYZ brand because it is considerably cheaper. It is estimated that the XYZ brand outsells the A1 brand by a ratio of at least 2 : 1. However XYZ Grocery sells at least 100 bottles of A1 a day.

- (i) How many bottles of each brand should the store carry daily to maximize the total profit ?
- (ii) Determine the ratio of the profits per bottle of A1 and XYZ Colas that will keep the solution in (i) unchanged ?

14

Q. 4(a) वैंगार्ड का निर्णय समर्थन तंत्र (डी.एस.एस.) सॉफ्टवेयर हजारों कंपनियों के द्वारा उद्यम निर्णय विश्लेषण के लिए इस्तेमाल किया जा रहा है। यह सॉफ्टवेयर संपूर्ण संगठन में सरल परियोजनाओं से उद्यम व्यापी सामरिक योजनाओं पर निर्णय विश्लेषण तकनीकों को लागू करना संभव बनाता है। वैंगार्ड सिस्टम प्रबंधन निर्णयों की गुणता, विश्वसनीयता, और स्पीड में सुधार के लिए एक सर्वसमावेशी बिजनेस हल है। यह महत्वपूर्ण योजनाओं पर सहकर्मियों के साथ सहयोग में सहायता प्रदान करके, विशेषज्ञ सिस्टम प्रौद्योगिकी का इस्तेमाल करते हुए, उत्कृष्ट माडलिंग और सिमुलेशन तकनीकों का इस्तेमाल करते हुए, स्वचालित रूटीन निर्णयों और सामान्यतः अस्त-व्यस्त प्रक्रम में संरचना जोड़ कर समग्र प्रबंधन प्रभावित को बढ़ाकर, यह काम करता है।

वैंगार्ड की सहयोग योग्यताएं वेब कौनफ़ेसिंग जैसी सरल संचार रणनीतियों से काफी आगे हैं। बात यह है कि वैंगार्ड ज्ञान अभिग्रहण के सिद्धांतों पर आधारित है। वैंगार्ड सिस्टम अनेक व्यक्तियों के द्वारा अभिगृहीत ज्ञान को जोड़ सकता है, जिसका उद्देश्य कारोबार योजनाओं के परीक्षण में और रूटीन संक्रियाओं को स्वचालित बनाने में उपयोगी सामूहिक बुद्धि का निर्माण करना होता है। वैंगार्ड उन्नत कारोबार माडलिंग सिस्टम का निर्माण करने के लिए, स्ट्रैडशीट, कृत्रिम बुद्धि उपकरणों, और गणितीय अनुप्रयोगों के अभिलक्षणों वाले सर्वाधिक शक्तिशाली एवं अत्यावश्यक मात्रात्मक विधियों को जोड़ देता है। वैंगार्ड रूटीन निर्णयों की स्पीड, विश्वसनीयता और गुणता को बढ़ाने के लिए अपनी कारोबार माडलिंग क्षमताओं को विशेषज्ञ सिस्टम प्रौद्योगिकी के साथ जोड़ देता है। वैंगार्ड में केवल प्रचालनिक आंकड़ों का विश्लेषण के बजाय प्रबंधन टीम निर्णयों को सुधारने की अंतःशक्ति है। वैंगार्ड आंकड़ों के एकीकरण के लिए विधियों की बड़ी किस्म का समर्थन करता है, उदाहरणार्थ, ग्राहकीकरणीय प्रकार्यों का समर्थन, आदि।

- (i) इस वृत्तांत से डी.एस.एस. सॉफ्टवेयर की मुख्य क्षमताओं की पहचान कीजिए।
- (ii) जैसा कि उल्लेख है, डी.एस.एस. को आंकड़ा एकीकरण का समर्थन क्यों करना चाहिये ?
- (iii) वैंगार्ड सिस्टम को एक के.एम.एस. और एक विशेषज्ञ सिस्टम क्यों कहा गया है ? आप यह क्यों मानते हैं कि डी.एस.एस. को के.एम.एस. भी होना चाहिये ? एक विशेषज्ञ सिस्टम ?



Vanguard's decision support system software is used by thousands of companies for enterprise decision analysis. The software makes it possible to apply decision analysis techniques throughout an organization to problems ranging from simple projects to enterprise-wide strategic plans. The Vanguard Sys. is a comprehensive business solution for improving the quality, reliability, and speed of management decisions. It does this by helping collaborate with colleagues on important plans, analyze alternatives using state-of-the-art modeling and simulation techniques, automate routine decisions using expert system technology, and improve overall management effectiveness by adding structure to a normally chaotic process.

Vanguard's collaboration abilities go well beyond simple communication strategies like Web conferencing. Rather, Vanguard is based on principles of knowledge capture. The Vanguard Sys. can combine the knowledge captured by many individuals to create a Collective Intelligence that is useful for testing business plans and automating routine operations. Vanguard combines all of the most powerful and essential quantitative methods in management with features of spreadsheets, artificial intelligence tools, and math applications to produce an advanced business modeling system. Vanguard improves the speed, reliability, and quality of routine decisions by combining its business modeling capabilities with Expert System technology. Vanguard has the potential to transform business by improving management team decisions rather than simply analyzing operational data. Vanguard supports a wide variety of methods for integrating data and it can connect to virtually any business system, e.g. Support for Customizable Functions, etc.

- (i) Identify the main capabilities of the DSS software from the narrative.
- (ii) Why should DSS support data integration as mentioned ?
- (iii) The Vanguard Sys. has been dubbed also as a KMS and an Expert System. Why do you think a DSS should also be a KMS ? An Expert System ?

15

- Q. 4(b) एस.यू.वी. यूनिवर्सिटी पर कंटिनुइंग शिक्षा के निदेशक ने एक बिक्री संगोष्ठी के योजनाकरण का अनुमोदन किया है। उसके सहायक ने विभिन्न कार्यकलापों और उनके बीच संबंधों की पहचान की है। संगोष्ठी के योजनाकरण में अनिश्चितता को देखते हुए, सहायक ने प्रत्येक कार्यकलाप के लिए तीन समय प्राक्कलन (दिनों में) तैयार किए हैं, यथा: निराशावादी समय (b), आशावादी समय (a), और सर्वाधिक संभाव्य समय (m)। तीन कार्यकलाप—1. पुस्तिका को डिजाइन करना और कोर्स की घोषणा करना (5, 7, 8); 2. प्रत्याशित अध्यापकों की पहचान करना (6, 8, 12); 3. ब्योरेवार रूपरेखा तैयार करना (3, 4, 5) किसी अन्य कार्यकलाप के पूरा होने से पहले शुरू किए जा सकते हैं। कार्यकलाप 4. विवरणिका और विद्यार्थी आवेदनों को भेजना (11, 17, 25) कार्यकलाप 1 के पूरा होने के बाद शुरू किया जा सकता

है। कार्यकलाप 5. शिक्षक आवेदनों को भेजना (8, 10, 12) कार्यकलाप 2 के पूरा होने पर निर्भर करता है। कार्यकलाप 6 संगोष्ठी के लिए अध्यापक को चुनिए (3, 4, 5) कार्यकलाप 3 और 5 के पूरा होने के बाद शुरू हो सकता है। कार्यकलाप 7. विद्यार्थियों को स्वीकार करना (4, 8, 9) कार्यकलाप 4 के पूरा होने पर निर्भर करता है। कार्यकलाप 8. पाठ चुनिये (5, 7, 9) कार्यकलाप 6 की समाप्ति पर निर्भर करता है। कार्यकलाप 9 आर्डर दीजिए और पाठ प्राप्त कीजिए (8, 11, 17) यह कार्यकलाप 7 और 8 के पूरा हो जाने के बाद शुरू हो सकता है। कार्यकलाप 10 कक्षा के लिए कमरा तैयार कीजिए (4, 4, 4) कार्यकलाप 7 के संपूर्ण हो जाने पर प्रारंभ हो सकता है। कोष्ठकों में अंक प्रत्येक कार्यकलाप के लिए दिनों में a, m, b के मान देते हैं)

- (i) परियोजना का नेटवर्क रेखाचित्र बनाइए।
- (ii) परियोजना की प्रत्याशित अवधि और मानक विचलन क्या हैं ?
- (iii) निदेशक संगोष्ठी का संचालन 47 कार्य दिवसों में करना चाहते हैं। यह करने की प्रायिकता कितनी है ?

The Director of continuing education at SUV University has just approved the planning of a sales seminar. His administrative assistant has identified various activities and their relationships to each other. In view of the uncertainty involved in planning the seminar, the assistant has provided three time estimates (in days) for each activity, namely : pessimistic time (b), optimistic time (a) and most likely time (m). Three activities—1. Design brochure and course announcement (5, 7, 8); 2. Identify prospective teachers (6, 8, 12); 3. Prepare detailed outline (3, 4, 5) can start without any other activity being completed. Activity 4. Send brochure and student applications (11, 17, 25) can start after activity 1 has been completed. Activity 5. Send teacher applications (8, 10, 12) depends on the completion of activity 2. Activity 6. Select teacher for the seminar (3, 4, 5) can start after activities 3 and 5 are complete. Activity 7. Accept students (4, 8, 9) depends on the completion of Activity 4. Activity 8. Select text (5, 7, 9) depends on completion of Activity 6. Activity 9. Order and receive texts (8, 11, 17) can start after activities 7 and 8 have been completed. Activity 10. Prepare room for the class (4, 4, 4) can start after Activity 7 is completed. (Figures in brackets give the values of a, m, b in days for each respective activity)

- (i) Draw the network diagram for the project.
- (ii) What is the expected duration and standard deviation of the duration of the project ?
- (iii) The Director wants to conduct the seminar in 47 working days. What is the probability of doing this ?

20

Q. 4(c) एक औषधि-निर्माण कंपनी अपने कर्मचारियों के स्वास्थ्य देखभाल कार्यक्रम का पुनरीक्षण कर रही है। आजकल कंपनी प्रत्येक कर्मचारी के लिये, स्वास्थ्य बीमाकर्ता A को चिकित्सक दावों की रुपया राशि पर ध्यान दिए बिना ही, प्रति मास 1500 रुपये की नियत फीस अदा करती है। एक अन्य स्वास्थ्य देखभाल प्रदायक B ने प्रति कर्मचारी 500 रुपये प्रति मास की नियत फीस लेने और पेश किए गए प्रत्येक दावे के लिए 150 रुपये वसूलने की पेशकश की है। एक तीसरा स्वास्थ्य बीमाकर्ता C प्रति कर्मचारी प्रति मास 1000 रुपये और दायर किए गए प्रति दावा 50 रुपये वसूलता है।

(i) प्रति कर्मचारी, प्रति मास दावों की औसत संख्या, स्वास्थ्य देखभाल कार्यक्रम को चुनने के निर्णय को किस प्रकार प्रभावित करेगी ?

(ii) C द्वारा प्रदत्त विकल्प को स्वीकार करना सबसे अच्छा रहेगा ?

(iii) B द्वारा प्रदत्त विकल्प को स्वीकार करना सबसे अच्छा कब रहेगा ?

A pharmaceuticals company is reviewing its employee healthcare program. Currently the company pays a fixed fee of Rs. 1500 per month for each employee, regardless of the number of rupee amount of medical claims filed to healthcare insurer A. Another healthcare provider B has offered to charge the company a fixed fee of Rs. 500 per month per employee and Rs. 150 per claim filed. A third health insurer C charges Rs. 1000 per month per employee and Rs. 50 per claim filed.

(i) How will the average number of claims per employee per month affect the decision to choose the healthcare program ?

(ii) When will it be best to go for option provided by C ?

(iii) When will it be best to go for option provided by B ?

15

खण्ड—ब

### SECTION—B

Q. 5 निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

**Answer the following questions :**

Q. 5(a) फर्म की विदेशी प्रत्यक्ष निवेश की अधिमान्यता और समय निर्धारण को उत्पाद-जीवन-चक्र थियरी किस प्रकार स्पष्ट करती है ?

How does the product-life-cycle theory explain firm's preferences for and timing of foreign direct investment (FDI) ?

10

Q. 5(b) सार्वजनिक-निजी भागीदारी क्या हैं ? आज तक सार्वजनिक-निजी भागीदारियों का आधारभूत संरचना के विभिन्न क्षेत्रों में क्या अनुभव रहा है ?

What are public-private partnerships (PPPs) ? What have been the experiences to date with effectiveness of PPPs across different segments of infrastructure sector ?

10

Q. 5(c) विदेशी व्यापार में भुगतान के प्रमुख साधन कौनसे हैं ? विदेशी व्यापार के वित्तीयन में कौन-कौनसे प्रलेखों का प्रयोग किया जाता है ?

What are the principal means of payment in foreign trade ? What are the main documents used in financing foreign trade ? 10

Q. 5(d) "सामरिक मैत्री" एवं "सहउद्यम" के मध्य विभेदन कीजिए। संधि साझेदार के चयन में कौन से कारकों पर विचार किया जाना चाहिए ?

Distinguish between "strategic alliance" and "joint venture". What factors should be considered in choosing an alliance partner ? 10

Q. 5(e) व्यवसाय की नवाचारी पद्धतियां, पर्यावरणीय जोखिम प्रबन्धन एवं पर्यावरण परीक्षण पर्यावरण की क्षति को रोकने में किस प्रकार सहायता प्रदान करेंगे ?

How can innovative business practices, environment risk management and environment audit help contain harmful impacts of environmental damage ? 10

Q. 6 निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

Answer the following questions :

Q. 6(a) दिसम्बर 2/दिसम्बर 3, 1984 की एक शर्द रात्रि में जब भोपाल के निवासी अपने बिस्तरों में सोने के लिए गए, तब उन्हें इसका आभास नहीं था कि उनमें से अनेक यह कार्य अंतिम बार कर रहे थे। उनसे ज्यादा दूरी पर न स्थित यूनियन कारबाइड (इण्डिया) लि. में एक रासायनिक प्रतिक्रिया पहले ही प्रारम्भ हो चुकी थी। मध्यरात्रि के समय, इस रासायनिक प्रतिक्रिया का प्राणघातक मिथायल आसोसायनेट गैस में परिवर्तित होकर रिसाव कारखाने के एक टैंक से प्रारम्भ हो गया। गैस के बादलों में ने सारा शहर अपने प्राणघातक प्रभाव में ले लिया। इस त्रासदी के कारण लगभग 3000 व्यक्तियों की मृत्यु हो गई तथा हजारों नागरिक अपंग हो गए। मवेशी मर गए, प्रभावित हुए तथा घटनाग्रस्त हो गए। व्यवसाय अवरुद्ध हो गए, पर्यावरण दूषित हो गया और पेड़ पौधे, पक्षी एवं जन्तु भी कुप्रभावित हुए। क्षतिपूर्ति का निर्धारण अभी भी समस्या बना हुआ है तथा स्वास्थ्य सेवाएं सुरक्षा एवं पुनर्वास के सभी साधन अपर्याप्त सिद्ध हुए।

(i) पर्यावरण संरक्षण के लिए कौनसी व्यूहनीति होनी चाहिये ?

(ii) ऐसे मामलों में क्षतिपूर्ति की क्या नीति होनी चाहिये ?

(iii) पर्यावरण की ऐसी क्षति के दुःख को कम करने में गैरसरकारी संगठनों की भूमिका की व्याख्या कीजिए।

(iv) इस प्रकार की अविचारणीय घटनाओं को उद्यम जोखिम प्रबंधन कार्यक्रम में किस प्रकार से शामिल किया जा सकता है ?

On a cold wintry night of 2nd/3rd December, 1984 when the residents of Bhopal went to their beds, they had no inkling that many of them were doing so for the last time. Not far from them in the factory of Union Carbide (India) Ltd., a chemical reaction had already started to that end. At around midnight, this chemical reaction culminated in the leakage of deadly Methyl Isocyanate (MIC) gas from one of the tanks of the factory. A cloud of gas started enveloping the city in its lethal folds. The tragedy took an immediate toll of about 3000 lives and left thousands of citizens physically impaired. Livestock were killed, injured and affected. Businesses were interrupted. Environment was polluted and ecology was affected with flora and fauna disturbed. Settlement of compensation still continues to be problematic. Besides, health care safety and rehabilitation instruments were found inadequate.

- (i) What should be the strategy for environment protection ?
- (ii) What should be the compensation policy in such cases ?
- (iii) Explain the role of NGOs in the mitigation of pains of such an environmental damage.
- (iv) In what manner can such unthinkable events be incorporated in the enterprise risk management programmes ? 5+5+5+5=20

Q. 6(b) कौन से विभिन्न तरीके हैं, जिनके द्वारा फर्म विदेशी बाजारों में प्रवेश कर सकती हैं ? उनके लाभ और हानियां क्या हैं ?

What are various entry modes by which firms can enter foreign markets ? What are their advantages and disadvantages ? 15

Q. 6(c) आप शब्द 'कार्यनीति (स्ट्रैटेजी)' से क्या समझते हैं ? 'कारोबार कार्यनीति', 'कारपोरेट कार्यनीति' और 'उत्पाद कार्यनीति' के बीच विभेदन कीजिए।

What do you understand by the term "Strategy" ? Distinguish between "Business Strategy", "Corporate Strategy" and "Product Strategy". 15

Q. 7(a) एक छोटी एशियाई कम्पनी ने अपने अद्वितीय जैवप्रौद्योगिकी ज्ञान के आधार पर कुछ मूल्यवान नए चिकित्सा उत्पाद विकसित किए हैं। फर्म यूरोपियन यूनियन में ये उत्पाद किस प्रकार बेचे जाय यह निर्धारित कर रही है। इसके विकल्प नीचे दिए हुए हैं। उस एशियाई फर्म के लिए विनिर्माण में निवेश की लागत एक महत्वपूर्ण लागत होगी, लेकिन यह इसकी सामर्थ्य के बाह्य नहीं है। यदि फर्म के केवल निम्नलिखित विकल्प हैं, तो आप किस विकल्प के चयन की सलाह देंगे ? क्यों ?

- (i) स्वदेश में उत्पाद का विनिर्माण हो और विदेशी एजेंटों को इसकी विक्री को संभालने दिया जाय।
- (ii) स्वदेश में उत्पाद का विनिर्माण हो और यूरोप में पूर्ण स्वामित्व वाली सहायक कम्पनी विपणन को संभाले।
- (iii) यूरोप की किसी बड़ी औषधीय फर्म के साथ संधि की जाय। उत्पाद का उत्पादन 50/50 के संयुक्त उद्यम के द्वारा किया जायगा तथा विपणन का कार्य यूरोपीयन फर्म संभालेगी।

A small Asian firm has developed some valuable new medical products using its unique biotechnology know how. It is trying to decide how best to serve the European Union. Its choices are given below. The cost of investment in manufacturing facilities will be a major one for the Asian firm, but it is not outside its reach. If these are the firm's only options, which one would you advise it to choose ? Why ?

- (i) Manufacture the product at home and let foreign sales agents handle marketing.
- (ii) Manufacture the product at home and set up a wholly owned subsidiary in Europe to handle marketing.
- (iii) Enter into an alliance with a large European Pharmaceutical firm. The product would be manufactured in Europe by the 50/50 joint venture and marketed by the European firm.

20

Q. 7(b) आवश्यक वस्तुओं के मूल्य एवं वितरण नियंत्रण के कौन से मुख्य उद्देश्य हैं ? "नियंत्रणों" के कारण कौनसी समस्याएं होती हैं ? सार्वजनिक वितरण प्रणाली को सुदृढ़ एवं संवर्धित करने के लिए कौनसे कदम उठाए गए हैं ?

What are the main objectives of price and distribution controls of essential commodities in India ? What problems do "controls" cause ? What steps have been taken to strengthen and revamp public distribution system ?

20

Q. 7(c) समाचारपत्रों में राजनैतिक अस्थिरता की कहानियां निरन्तर आती रहती हैं। इसमें कोई ताज्जुब की बात नहीं है कि प्रबन्धक सदैव ही राजनैतिक स्थिरता को किसी देश के निवेश एवं व्यापार करने के पर्यावरण के मूल्यांकन में समावेश करते हैं। अधिकांश प्रबन्धक यह मानते हैं कि 'राजनैतिक जोखिम' एक महत्वपूर्ण विचारणीय घटक है, लेकिन कुछ ही बहुराष्ट्रीय उद्यमों में आन्तरिक मूल्यांकन प्रणाली या सुविज्ञ दल होते हैं जो सलाहकारों द्वारा प्रदान किए गए आकलनों का मूल्यांकन कर सकें।

- (i) क्या यह मानना सही है कि किसी देश में 'राजनैतिक अस्थिरता' 'राजनैतिक जोखिम' के बराबर होती है ? यदि नहीं, तो क्यों ?
- (ii) विदेशी निवेश प्रस्ताव का मूल्यांकन करने में, आप 'राजनैतिक जोखिम' का किस प्रकार समावेश करेंगे ?

Press reports have constant flow of tales of political instability. Not surprisingly, managers consistently rank political stability as a major factor in evaluating the business and investment climate in a given country. Despite the fact that managers overwhelmingly believe that "political risk" is a major factor to be considered, a few multinational enterprises (MNEs)



have internal assessment mechanism or have sophisticated teams that can evaluate the usefulness of assessments provided by consultants.

(i) Is it correct to assume that political instability in a country equals political risk ? If not, why ?

(ii) How would you factor in political risk in evaluating foreign investment proposal ?

5+5=10

Q. 8(a) जीन एल, एक वैश्विक जीन विनिर्माता कम्पनी 1996 में अपने विक्रय शिखर पर पहुंच चुकी थी और तब उसने पाया कि विक्रय में अचानक गिरावट हो रही है और 5 वर्षों के दौरान, विक्रय 40% से कम हो गयी। अच्छी डिजाइन, नए चलन एवं डिजाइनों का प्रयोग तथा योग्य विपणन नीतियों ने प्रतिस्पर्धाकर्ताओं को जीन एल का हिस्सा लेने में सफलता प्रदान की थी। जीन एल का केन्द्र पुरुषों के जीन पर था और कम्पनी के उत्पाद अप्रचलित, मंहगें तथा बाजार की बदलती हुई प्रवृत्तियों के अनुकूल नहीं पाये गए। जीन एल ने विनिर्माणी आधार को कम लागत पर बनाने वाले केन्द्रों में स्थानान्तरित नहीं किया था। तब कम्पनी ने गिरते हुए हिस्से को रोकने के लिए तीन कदम उठाए। प्रथम अपने गृहआधार के लगभग सभी विनिर्माणी संयंत्रों को बन्द कर दिया, 6500 से अधिक श्रमिकों को जबरी छुट्टी कर दी तथा विनिर्माण को कम लागत वाले केंद्रों में स्थानान्तरित कर दिया। द्वितीय, नए चलन का अनुसरण करने के स्थान पर नए चलन का अग्रणी बनना, स्त्रियों के अनुभाग पर अधिक देना, जैसे कि नई चलन की 'सुपरफ्लो' जीन स्त्रियों के लिए, तथा उत्पाद को जाँचने के बाद तीन माह में बहुभाग उत्पादन करना। तृतीय, कम्पनी ने मौलिक स्पिन प्रोग्राम की घोषणा की जिसमें व्यक्तिपरक जीन का निर्माण वेब टेकनालॉजी तथा संगणक नियंत्रित संयंत्र के द्वारा बहुमात्र ग्राहकीकरण करना। आज, जीन एल के पूर्ण स्टॉक वाले किसी भी स्टोर में 130 जोड़े पहनने के लिए तैयार जीन मूल स्पिन प्रोग्राम के साथ उपलब्ध हैं, विकल्पों की संख्या बढ़कर 750 तक पहुँच गयी। जीन एल ने इस सेवा के लिए 20% अधिमूल्य लेती थी जिसने ग्राहकों का निजी सलाहकार बनकर ग्राहकों के सम्बन्ध को पुनर्परिभाषित किया। कम्पनी ने इस कार्य के लिये सम्पूर्ण शरीर को स्कैन करके ग्राहक के नए प्रदर्श को उत्पादन प्लांट में भेज दिया जाता है ताकि नई जीन कमीज या किसी भी प्रकार के वस्त्र बनाया जा सके।

(i) प्रारम्भ में Jean L किस कार्यनीति का अनुसरण करती थी। कार्यनीति क्यों विफल हो गयी ? कम्पनी के द्वारा कार्यान्वित कार्यनीति परिवर्तन का मूल्यांकन आप किस प्रकार करेंगे ?

(ii) कौनसी सामान्य प्रतियोगी कार्यनीतियों का प्रयोग कम्पनियों द्वारा किया जा सकता है ? क्या उत्पादन को कम लागत देशों में विस्थापित करना राष्ट्र के हित में है ? आय एवं रोजगार वृद्धि के संदर्भ में परीक्षण कीजिए।

Jean L, a global jeans manufacturing company reached its peak sales in 1996 and then found its sales suddenly declining and within 5 years, the sales were down by 40%. A combination of good design, pursuit of new trends and savvy marketing helped competitors take share from Jean L. Jean L had focussed on jeans for men and company's products were found to be outdated, expensive and rather unresponsive to changing market preferences. Jean L did not move its manufacturing base to low cost producing centres. The company then responded to the declining share by three steps. First, the company closed most of its plants in its home base, laid off over 6500 employees and moved manufacturing to low

cost countries. Second, it attempted to stay ahead in fashion trends rather than follow them, paying much more attention to women, with a series of new designs such as "superlow" line of jeans meant to be feminine, mass marketing the jeans within three months of testing. Third, the company announced its original Spin Programme to supply custom made jeans for individual customers, using web based technology and computer controlled production equipment to implement mass customization. Today, a full stocked Jean L store carries 130 pairs of ready to wear jeans and with original Spin Programme, the choices available can leap upto 750. Jean L charged premium of 20% for this service which helped redefine its relationship with the customers, by becoming customer's personal 'Jean Adviser'. The company installed a device to scan the entire body of the customer to generate custom patterns that are instantly transmitted to the production plant to manufacture jeans, shirts or any type of clothing.

- (i) What strategy did Jean L pursue originally ? Why did the strategy fail ? How do you evaluate the strategic change implemented by the company ?
- (ii) What are the generic competitive strategies that companies can adopt ? Is it in the interest of a nation to allow shifting of production to low cost countries ? Examine in the context of income and employment generation. 10+10=20

Q. 8(b) "बौद्धिक सम्पदा" क्या है ? विभिन्न राष्ट्रों में बौद्धिक सम्पदा सुरक्षा के सामंजस्यकरण में सहायक कौन-कौन से अन्तर्राष्ट्रीय तंत्र हैं ? बौद्धिक सम्पदा के मूल्यांकन में किन विधियों का इस्तेमाल किया जाता है ?

What is "Intellectual Property" ? What are the international mechanisms that help harmonize intellectual property protection across different nations ? What are the methods used for valuation of intellectual property ? 10

Q. 8(c) (i) निम्नलिखित के रूप में सरकार की क्या भूमिका है :

(1.1) नियामक

(1.2) प्रवर्तक

(1.3) उद्यमी।

(ii) 'सीटी बजाने' (व्हिसल ब्लोइंग) का क्या तात्पर्य है ? भारत में सीटी बजाने वालों की सुरक्षा के लिए क्या कदम उठाए गए हैं ?

(i) What is the role of government as :

(1.1) Regulator

(1.2) Promoter

(1.3) Entrepreneur ?

(ii) What is "Whistle blowing" ? What steps have been taken to protect Whistle blowers in India ? 10+10=20



## प्रबन्धन / MANAGEMENT

## प्रश्न-पत्र II / Paper II

निर्धारित समय : तीन घंटे

Time Allowed : **Three Hours**

अधिकतम अंक : 250

Maximum Marks : 250

## प्रश्न-पत्र के लिए विशिष्ट अनुदेश

कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित प्रत्येक अनुदेश को ध्यानपूर्वक पढ़ें :

इसमें आठ प्रश्न हैं जो दो खण्डों में विभाजित हैं तथा हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में छपे हैं ।

परीक्षार्थी को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर देने हैं ।

प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं तथा बाकी में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम एक प्रश्न चुनकर किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

प्रत्येक प्रश्न/भाग के अंक उसके सामने दिए गए हैं ।

प्रश्नों के उत्तर उसी माध्यम में लिखे जाने चाहिए जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू.सी.ए.) पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए । उल्लिखित माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे ।

यदि आवश्यक हो, तो उपयुक्त आँकड़ों का चयन कीजिए, तथा उनको निर्दिष्ट कीजिए ।

आवश्यक सन्दर्भ के लिए प्रसामान्य प्रायिकता बंटन सारणी संलग्न है ।

प्रश्नों के उत्तरों की गणना क्रमानुसार की जाएगी । आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो । प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़ा हुआ पृष्ठ या उसके अंश को स्पष्ट रूप से काटा जाना चाहिए ।

## Question Paper Specific Instructions

**Please read each of the following instructions carefully before attempting questions :**

There are **EIGHT** questions divided in **TWO SECTIONS** and printed both in **HINDI** and in **ENGLISH**.

Candidate has to attempt **FIVE** questions in all.

Questions no. 1 and 5 are compulsory and out of the remaining, **THREE** are to be attempted choosing at least **ONE** from each section.

The number of marks carried by a question / part is indicated against it.

Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in a medium other than the authorized one.

Assume suitable data, if considered necessary, and indicate the same clearly.

Normal probability distribution table is attached for necessary reference.

Attempts of questions shall be counted in sequential order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in the Question-cum-Answer Booklet must be clearly struck off.



## खण्ड A

### SECTION A

- Q1.** (a) (i) A और B ने फैसला किया कि वे सायं 3 और 4 के बीच मिलेंगे, लेकिन दोनों को एक-दूसरे के लिए 10 मिनट से ज़्यादा इंतजार नहीं करनी होगी। उनके मिलने की प्रायिकता का निर्धारण कीजिए।

A and B decide to meet between 3 p.m. and 4 p.m., but each of them should wait no longer than 10 minutes for the other. Determine the probability that they meet.

2

- (ii) X, Y और Z के प्रबंधक बनने की प्रायिकताएँ क्रमशः  $\frac{4}{9}$ ,  $\frac{2}{9}$  और  $\frac{1}{3}$  हैं। प्रायिकताएँ कि यदि X, Y और Z प्रबंधक बन जाते हैं तो बोनस योजना चालू की जाएगी क्रमशः  $\frac{3}{10}$ ,  $\frac{1}{2}$  और  $\frac{1}{5}$  हैं। इस बात की क्या प्रायिकता है कि बोनस योजना चालू की जाएगी? और यदि बोनस योजना चालू की जा चुकी हो, तो इस बात की क्या प्रायिकता है कि नियुक्त किया गया प्रबंधक Y था?

The probabilities of X, Y and Z becoming managers are  $\frac{4}{9}$ ,  $\frac{2}{9}$  and  $\frac{1}{3}$  respectively. The probabilities that Bonus Scheme will be introduced if X, Y and Z become managers are  $\frac{3}{10}$ ,  $\frac{1}{2}$  and  $\frac{1}{5}$  respectively. What is the probability that Bonus Scheme will be introduced? And if Bonus Scheme has been introduced, what is the probability that the manager appointed was Y?

4

- (iii) एक विशेष डाटा से प्राप्त दो समाश्रयण रेखाएँ  $Y = X + 5$  और  $16X = 9Y - 94$  थीं। यदि Y का प्रसरण 16 हो, तो X का प्रसरण ज्ञात कीजिए। साथ ही, X और Y के बीच सहप्रसरण ज्ञात कीजिए।

The two regression lines obtained from a certain data were  $Y = X + 5$  and  $16X = 9Y - 94$ . Find the variance of X, if the variance of Y is 16. Also find the covariance between X and Y.

4

- (b) एक बहुविकल्पी क्विज़ में 200 प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक में चार संभव उत्तर हैं, जिनमें से केवल एक उत्तर ही सही है। इस बात की प्रायिकता क्या है कि जिन प्रश्नों का उम्मीदवार को ज्ञान नहीं है, ऐसे 80 प्रश्नों (200 प्रश्नों में से) में अंदाज़े से उत्तर दिए जाने पर, 25 से 30 प्रश्नों के उत्तर ठीक हो जाएँगे?

A multiple-choice quiz has 200 questions, each with four possible answers, of which only one is the correct answer. What is the probability that sheer guesswork yields from 25 to 30 correct answers for 80 of the 200 questions about which the student has no knowledge?

5



- (c) एक कंपनी दो प्रकार की मशीनों का निर्माण करती है, प्रत्येक के लिए अलग से निर्माण तकनीक की आवश्यकता होती है। डीलक्स मशीन के लिए श्रम के 18 घंटों, टैस्ट करने के 8 घंटों की आवश्यकता होती है और उससे मुनाफा ₹ 450 प्राप्त होता है। मानक मशीन के लिए श्रम के 3 घंटों, टैस्ट करने के 4 घंटों की आवश्यकता होती है और उससे मुनाफा ₹ 250 प्राप्त होता है। प्रत्येक महीने में श्रम के 800 घंटे और टैस्ट करने के 600 घंटे उपलब्ध हैं। विपणन पूर्वानुमान ने दिखाया है कि मानक मशीन के लिए मासिक माँग 150 से ज्यादा होनी है। प्रबंधन जानना चाहता है कि कुल मुनाफे का अधिकतमीकरण करने के लिए प्रत्येक महीने प्रत्येक मॉडल की कितनी संख्या का उत्पादन किया जाना चाहिए। इसको एल.पी.पी. के रूप में बनाइए और हल कीजिए।

A company manufactures two kinds of machines, each requiring different manufacturing techniques. The deluxe machine requires 18 hours of labour, 8 hours of testing and yields a profit of ₹ 450. The standard machine requires 3 hours of labour, 4 hours of testing and yields a profit of ₹ 250. There are 800 hours of labour and 600 hours of testing available each month. A marketing forecast has shown that the monthly demand for the standard machine is to be more than 150. Management wants to know the number of each model to be produced monthly that will maximize total profit. Formulate and solve this as a LPP.

10

- (d) (i) प्रबंधन सूचना प्रणाली (एम.आई.एस.) नियोजन क्या है ? सामान्य व्यवसाय नियोजन (योजनाकरण) के साथ यह किस प्रकार जुड़ी हुई है, एक उदाहरण के साथ इस पर चर्चा कीजिए।

What is MIS planning ? Discuss with an example how it is linked with general business planning.

5

- (ii) ऑनलाइन अदायगी प्रणालियों के गुण-दोषों और ऑनलाइन व्यवसाय के विधिक और नैतिक मुद्दों पर चर्चा कीजिए।

Discuss the merits and demerits of online payment systems and the legal and ethical issues of online business.

5

- (iii) गुणता की लागत का क्या अर्थ होता है ? इसके घटकों का वर्णन कीजिए।

What is meant by cost of quality ? Describe its components.

5

- (e) महत्वपूर्ण संसाधन के रूप में सूचना के विशेष अभिलक्षणों पर चर्चा कीजिए और एक ब्लॉक आरेख की सहायता से दर्शाइए कि एक काफी बड़े संगठन में आर्डर प्रक्रमण विभाग में सूचना का किस प्रकार प्रक्रमण किया जाता है।

Discuss the special characteristics of information as an important resource and show by means of a block diagram how information is processed in an order processing department in a fairly large organisation.

10



- Q2. (a)** एक खिलौना कंपनी एक ऐसी उत्पादन लाइन को संतुलित करने में रुचि ले रही है, जो अपने प्रतियोगी के इलेक्ट्रॉनिक फुटबाल खेल के सफल मॉडल की प्रतिस्पर्धा करने के लिए एक इलेक्ट्रॉनिक फुटबाल मॉडल का विनिर्माण करेगी। नियत कार्य, नियत कार्य समय और पूर्ववर्तिता आवश्यकताएँ नीचे की सारणी में दी गई हैं :

नियत कार्य	समय (सैकण्ड में)	पूर्ववर्ती
A	40	कोई नहीं
B	20	A
C	15	B
D	60	कोई नहीं
E	20	D
F	10	C
G	10	C
H	10	E
I	10	E
J	5	F, G, H, I
K	10	J

- एक अनुक्रम आरेख बनाइए।
- लाइन को 60 सैकण्ड चक्र काल के साथ संतुलित करने के लिए, कार्य स्टेशनों की आवश्यक सैद्धांतिक न्यूनतम संख्या क्या होगी ? एक दिन में 7 घंटे कार्य किया जाता है।
- 60 सैकण्ड चक्र काल लेते हुए लाइन को संतुलित कीजिए।
- लाइन की दक्षता कितनी है ?

A toy company is interested in balancing a production line that will manufacture an electronic football game to compete with the similar successful model of its rival. Tasks, task times and precedence requirements are given in the table below :

Task	Time (in sec)	Predecessors
A	40	None
B	20	A
C	15	B
D	60	None
E	20	D
F	10	C
G	10	C
H	10	E
I	10	E
J	5	F, G, H, I
K	10	J



- (i) Construct a sequence diagram.
- (ii) To balance the line with a 60 second cycle time, what is the theoretical minimum number of work stations required?  
A 7 hour day is worked.
- (iii) Balance the line taking 60 second cycle time.
- (iv) What is the efficiency of the line? 3+4+4+4=15
- (b) (i) एक डिपार्टमेंट स्टोर ने पिछले सप्ताह के लिए ₹ 1,10,000 की बिक्री का पूर्वानुमान लगाया था। वास्तविक बिक्री ₹ 1,25,000 की हुई। दत्त  $\alpha = 0.1$ , इस सप्ताह के लिए पूर्वानुमान क्या है? यदि इस सप्ताह बिक्री ₹ 1,20,000 हो जाती है, तो अगले सप्ताह के लिए पूर्वानुमान क्या होगा?
- A department store had forecast the sales of ₹ 1,10,000 for last week. The actual sales turned out to be ₹ 1,25,000. Given  $\alpha = 0.1$ , what is the forecast for this week? If sales this week turn out to be ₹ 1,20,000, what is the forecast for the next week? 5
- (ii) तंत्र विकास जीवन चक्र (एस.डी.एल.सी.) के जलप्रपात उपागम को स्पष्ट कीजिए। इसकी मज़बूतियों और कमज़ोरियों पर चर्चा कीजिए।
- Explain Waterfall approach to system development life cycle (SDLC). Discuss its strengths and weaknesses. 5
- (iii) एक शहर और आसपास के क्षेत्र के निवासियों के बीच एक वोट ली जानी है, यह निर्धारण करने के लिए कि एक प्रस्तावित रासायनिक संयंत्र का निर्माण किया जाए अथवा नहीं। निर्माण स्थल शहर सीमाओं के भीतर है और इसी कारण आसपास के क्षेत्र के अनेक वोटर महसूस करते हैं, कि निर्माण की तरफदारी करने वाले शहरी वोटर्स की बड़ी संख्या के कारण प्रस्ताव पास हो जाएगा। यह निर्धारण करने के लिए कि प्रस्ताव का पक्ष लेने वाले शहरी वोटर्स और आसपास के क्षेत्रों के वोटर्स के समानुपात में ज़्यादा अंतर है या नहीं, एक मतगणना की जाती है। यदि 200 शहरी वोटर्स में से 120 वोटर और आसपास के क्षेत्र के 500 वोटर्स में से 240 वोटर प्रस्ताव के पक्ष में हों, तो क्या आप सहमत होंगे कि प्रस्ताव के पक्ष में शहरी वोटर्स का अनुपात आसपास के क्षेत्रों के वोटर्स से उच्चतर है? 5% के सार्थकता स्तर का इस्तेमाल कीजिए।
- A vote is to be taken among the residents of a town and the surrounding area to determine whether a proposed chemical plant should be constructed or not. The construction site is within the town limits and for this reason many voters of the surrounding area feel that the proposal will pass because of the large proportion of town voters who favour the construction. To determine if there is a significant difference in the proportion of town voters and surrounding area voters favouring the proposal, a poll is taken. If 120 of the 200 town voters favour the proposal and 240 of 500 surrounding area voters favour the proposal, would you agree that the proportion of town voters favouring the proposal is higher than that of the surrounding area voters? Use a 5% level of significance. 5



- (c) (i) 200 लड़कों में से, 75 बुद्धिमान हैं जिनमें से 40 के कुशल पिता हैं, जबकि अकुशल लड़कों में से 85 के अकुशल पिता हैं। क्या ये आंकड़े इस परिकल्पना का समर्थन करते हैं, कि कुशल पिताओं के बुद्धिमान बेटे होते हैं ?

(स्वतंत्रता की कोटियों 1, 2, 3 और 4 के लिए कार्ई-वर्ग मूल्य क्रमशः 3.841, 5.991, 7.815 और 9.488 इस्तेमाल कीजिए।)

Out of 200 boys, 75 are intelligent of which 40 have skilled fathers, while 85 of the unintelligent boys have unskilled fathers. Do these figures support the hypothesis that skilled fathers have intelligent boys ?

5

(Use Chi-square values 3.841, 5.991, 7.815 and 9.488 for degrees of freedom 1, 2, 3 and 4 respectively.)

- (ii) एक पुर्जा असेंबली मद के लिए दैनिक माँग 120 के माध्य और 15 के मानक विचलन के साथ प्रसामान्यतः बँटित है। आगे, पूर्ति का स्रोत विश्वसनीय है और लगातार 4 दिन का अग्रता काल बनाए रखता है। यदि आर्डर देने पर लागत ₹ 45 और वार्षिक धारण लागत ₹ 0.75/इकाई हो, तो 95% सेवा स्तर प्रदान करने के लिए मितव्ययी (बचतीय) आर्डर मात्रा और पुनःआर्डर बिन्दु ज्ञात कीजिए। फर्म 5 दिन/सप्ताह, 52 सप्ताह प्रति वर्ष कार्य करती है।

The daily demand for a component assembly item is normally distributed with a mean of 120 and standard deviation of 15. Furthermore, the source of supply is reliable and maintains a constant lead time of 4 days. If the cost of placing the order is ₹ 45 and the annual carrying cost is ₹ 0.75/unit, find out the economic order quantity and the reorder point to provide a 95% service level. The firm operates 5 days/week, 52 weeks/year.

10

- (iii) रैनबैक्सी लि. एच.आई.वी./एड्स के उपचार के लिए दवाओं के विकास के अनुसंधान के लिए ₹ 10 करोड़ का निवेश करने का निर्णय ले रही है। क्या आप इसको "परियोजना" कह सकते हैं? औचित्य सिद्ध कीजिए।

Ranbaxy Ltd. is deciding to invest ₹ 10 crore in research for development of medicines to cure HIV/AIDS. Can you term it as a "project"? Justify.

5

- Q3. (a) एक फर्म एक नई दवा का विकास करने और विपणन करने की योजना बना रही है। दवा के विकास के लिए विस्तृत अनुसंधान पर लागत का अनुमान ₹ 1,00,000 लगाया गया है। अनुसंधान कार्यक्रम के प्रबंधक ने पाया है कि दवा के सफल विकास का 60% संयोग है। बाज़ार संभाव्यता का आकलन नीचे लिखे अनुसार है :

बाज़ार संभाव्यता	प्रायिकता	मुनाफे का वर्तमान मूल्य (₹)
बड़ा बाज़ार	0.1	50,000
मध्यम बाज़ार	0.6	25,000
निचला बाज़ार	0.3	10,000



वर्तमान मूल्य आंकड़ों में अनुसंधान पर लागत शामिल नहीं है। जब फर्म इस प्रस्ताव पर विचार कर रही थी, एक दूसरा, लगभग समान, प्रस्ताव विचारार्थ सामने आया। दूसरे प्रस्ताव के लिए भी ₹ 1,00,000 के निवेश की आवश्यकता है, परंतु समस्त मुनाफे का पी.वी. (वर्तमान मूल्य) ₹ 12,000 है। यह सही है कि दूसरे प्रस्ताव में निवेश पर प्रतिफल निश्चित है।

उपयुक्त निर्णय कसौटियों को लागू करने के द्वारा सिफारिश कीजिए कि ₹ 1,00,000 का निवेश करने के संबंध में फर्म को क्या निर्णय करना चाहिए ?

A firm is planning to develop and market a new drug. The cost of extensive research to develop the drug has been estimated at ₹ 1,00,000. The manager of the research program has found that there is a 60% chance that the drug will be developed successfully. The market potential has been assessed as follows :

15

Market Potential	Probability	PV of Profit (₹)
Large Market	0.1	50,000
Moderate Market	0.6	25,000
Low Market	0.3	10,000

The present value (PV) figures do not include the cost of research. While the firm is considering this proposal, a second proposal, almost similar, comes up for consideration. The second one also requires an investment of ₹ 1,00,000, but the PV of all profit is ₹ 12,000. Of course the return on investment in the second proposal is certain.

Recommend, by applying appropriate decision criteria, what decision should the firm take regarding the investment of ₹ 1,00,000 ?

- (b) (i) वेब आधारित विपणन के संदर्भ में, संगठन को प्रतिस्पर्धात्मक लाभ प्राप्त करने के लिए, एम-वाणिज्य के उपयोग पर चर्चा कीजिए। साथ ही, ई-वाणिज्य की परिसीमाओं पर चर्चा कीजिए।

Discuss the use of M-commerce to achieve competitive advantage for an organisation in the context of web-based marketing. Also discuss the limitations of E-commerce.

10

- (ii) एक मशीन के लिए, निम्नलिखित आंकड़े उपलब्ध हैं :

	0	1	2	3	4	5	6
स्पेयर की लागत (₹)	—	200	400	700	1000	1400	1600
रखरखाव स्टाफ का वेतन (₹)	—	1200	1200	1400	1600	2000	2600
मशीन खराबी के कारण हानि (₹)	—	600	800	700	1000	1200	1600
पुनर्विक्रय मूल्य (₹)	12000	6000	3000	1500	800	400	400

उपर्युक्त मशीन को बदलने के लिए इष्टतम अवधि का निर्धारण कीजिए।



For a machine, the following data are available :

	0	1	2	3	4	5	6
Cost of Spare (₹)	–	200	400	700	1000	1400	1600
Salary of Maintenance Staff (₹)	–	1200	1200	1400	1600	2000	2600
Loss due to Breakdown (₹)	–	600	800	700	1000	1200	1600
Resale Value (₹)	12000	6000	3000	1500	800	400	400

Determine the optimum period for replacement of the above machine.

10

- (c) (i) यदि एक यादृच्छिक चर  $x$  प्वासों बंटन का अनुसरण करता है जिससे कि प्राब (  $x = 1$  ) = प्राब (  $x = 2$  ), तो माध्य एवं प्रसरण ज्ञात कीजिए । प्राब (  $x = 0$  ) भी ज्ञात कीजिए ।

If a random variable  $x$  follows a Poisson distribution such that Prob (  $x = 1$  ) = Prob (  $x = 2$  ), find the mean and variance. Also find Prob (  $x = 0$  ).

3

- (ii) डाटाबेस सामान्यीकरण का क्या अर्थ होता है ? 1NF, 2NF और 3NF का वर्णन कीजिए ।

What is meant by Database Normalization ? Describe 1NF, 2NF and 3NF.

6

- (iii) सफल ई-शासन के लिए कुछ महत्वपूर्ण पूर्व-आवश्यकताओं पर चर्चा कीजिए । समझाइए कि ई-सरकार सार्वजनिक मामलों में नागरिक सहभागिता की किस प्रकार प्रोन्नति कर सकती है ।

Discuss some of the important pre-requisites for successful e-governance. Explain how can e-government improve citizen participation in public affairs.

6

- Q4. (a) (i) सांख्यिकीय प्रक्रम नियंत्रण क्या होता है ? यह स्वीकरण प्रतिचयन के किन बातों में भिन्न है ? प्रक्रम नियंत्रण से बाहर कब कहा जाता है ? नियंत्रण बाह्य प्रक्रम की पहचान करने में नियंत्रण-चार्ट किस प्रकार उपयोगी हो सकते हैं ? स्पष्ट कीजिए ।

What is statistical process control ? How is it different from acceptance sampling ? When is a process said to be out of control ? How can control-charts be of use in identifying out of control process ? Explain.

5

- (ii) 'फायरवाल' की क्या भूमिका होती है ? अपने संगठन के भीतर फायरवालों का विकास करने या वाणिज्यिक फायरवाल सॉफ्टवेयर खरीदने के आपेक्षिक लाभों पर चर्चा कीजिए ।

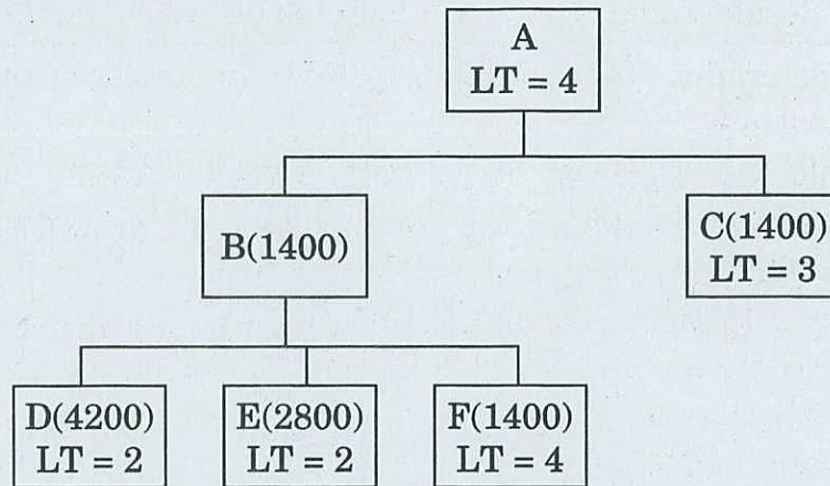
What is the role of a 'Firewall' ? Discuss the relative merits of developing firewalls in-house or buying a commercial firewall software ?

15



- (b) A की निम्नलिखित उत्पाद संरचना दी गई है; सकल और निवल आवश्यकताओं का विस्फोट, ऑफसेट और निर्धारण कीजिए। सभी अग्रता काल सप्ताहों में हैं और आवश्यक मात्राएँ ब्रैकेटों में दिखाई गई हैं। एम.पी.एस. उत्पाद A की 700 इकाइयों की माँग करता है, जिसकी 12 सप्ताहों में सुपुर्दगी करनी है। कंपनी के पास C और E पुर्जों में प्रत्येक की 300 इकाइयाँ तैयार हैं।

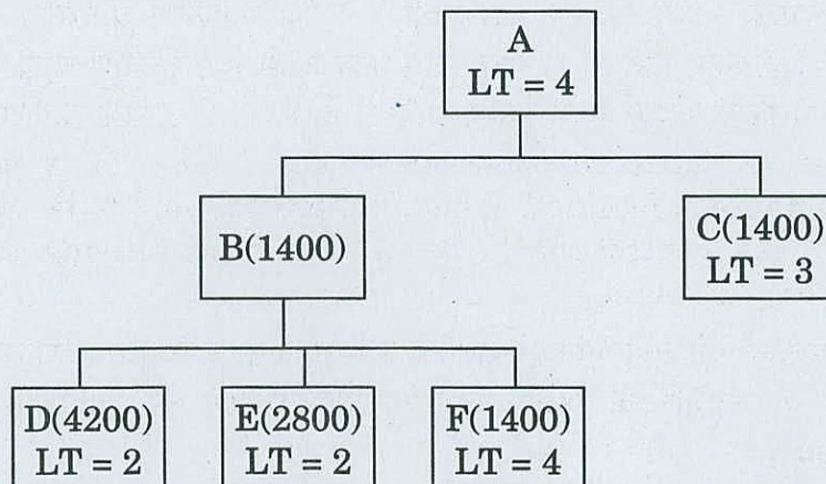
सभी आवश्यक आर्डरों के लिए आर्डर विमोचन डाटा का निर्धारण कीजिए।



Given the following product structure of A; explode, offset and determine the gross and net requirements. All lead times (LT) are in weeks and the quantities required are shown in parentheses. The MPS calls for 700 units of product A, to be delivered in week 12. The company has in hand 300 units of each of the components C and E.

Determine the order release data for all necessary orders.

10





- (c) (i) DBMS और RDBMS के बीच मुख्य अंतर को स्पष्ट कीजिए । उन सॉफ्टवेयर उत्पादों के नाम बताइए, जो DBMS और RDBMS दोनों के अनुपालक हों ।

Explain the key difference between DBMS and RDBMS. Name the software products which are both DBMS and RDBMS compliant. 10

- (ii) ई-वाणिज्य की मूल्य श्रृंखला और ई-वाणिज्य के कार्यान्वयन के लिए कार्यविधियों का वर्णन कीजिए । किसी ऐसे छोटे व्यवसाय के लिए, जो ई-वाणिज्य परियोजना का आरंभ करना चाहता है, आप उद्योग विश्लेषण का प्रारंभ किस प्रकार करेंगे ? स्पष्ट कीजिए ।

Describe the value chain of e-commerce and the procedures for implementing e-commerce. How would you start performing the industry analysis for a small business that wants to launch an e-commerce project ? Explain. 10



## खण्ड B

### SECTION B

- Q5.** (a) अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार सिद्धान्त में 'परम (निरपेक्ष) लाभ का सिद्धान्त' किस प्रकार 'तुलनात्मक लाभ के सिद्धान्त' से भिन्न है ? इनमें से कौन-सा अधिक अधिमान्य है ?  
In International Trade Theory, how is 'Theory of Absolute Advantage' different from 'Theory of Comparative Advantage' ? Which of these is more preferred ? 10
- (b) 'कंपनी (कॉर्पोरेट) नीति' से आप क्या समझते हैं ? यह 'व्यवसाय नीति' से कैसे भिन्न है ?  
What do you understand by 'Corporate policy' ? How is it different from 'Business policy' ? 10
- (c) व्यावसायिक कार्यों में राज्य की भूमिका की विवेचना कीजिए ।  
Discuss the role of the State in business activities. 10
- (d) "सामरिक सहबंध" एवं "संयुक्त उद्यम" के मध्य भेद स्पष्ट कीजिए । सह-उद्यमी के चयन में कौन-से कारकों पर विचार किया जाना चाहिए ?  
Distinguish between "Strategic alliance" and "Joint venture". What factors should be considered in choosing a co-venturer ? 10
- (e) इलेक्ट्रॉनिक संचार संबंधी (साइबर) अपील्य न्यायाधिकरण के पीठासीन अधिकारी की नियुक्ति, पदावधि, वेतन, त्याग-पत्र तथा बर्खास्तगी से संबंधित, सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2000 के विभिन्न प्रावधानों की व्याख्या कीजिए ।  
Explain the various provisions of Information Technology Act, 2000 relating to appointment, term of office, salary, resignation and removal of the Presiding Officer of the Cyber Appellate Tribunal. 10
- Q6.** (a) पर्यावरणीय आशंका (खतरा) एवं अवसर संबंधी प्रोफाइल (खाका) क्या है ? इसे किस प्रकार तैयार किया जाता है ? उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए ।  
What is Environmental Threat and Opportunity Profile ? How is it prepared ? Illustrate with an example. 10+10=20
- (b) (i) भारतीय कंपनी (कॉर्पोरेट) जगत से हाल ही के वर्तमान उदाहरणों की सहायता से संकेन्द्रीय विविधता एवं क्षैतिज विविधता की व्याख्या कीजिए ।  
Explain concentric diversification and horizontal diversification citing recent examples from the Indian corporate world. 10
- (ii) क्या आप शत्रुतापूर्ण अधिग्रहण (विद्वेषी अधिनीकरण) को अनैतिकतापूर्ण मानते हैं ? यदि हाँ तो क्यों और ना तो क्यों नहीं ?  
Do you think hostile takeovers are unethical ? Why or why not ? 5



- (c) एक निर्यातक बनने के लिए आवश्यक वैधिक औपचारिकताओं एवं कार्यविधियों की व्याख्या कीजिए ।

Explain the legal formalities and procedures to become an exporter.

15

- Q7.** (a) माइकिल पोर्टर का “पाँच बलों का मॉडल” फर्म के प्रतिस्पर्धात्मक लाभ का विश्लेषण करने में कैसे सहायक होता है ? वर्णन कीजिए । इस मॉडल की कमियों का भी वर्णन कीजिए ।

Describe how Michael Porter's 'Five Forces Model' helps in analysing a firm's competitive advantage. Also describe the weaknesses of this model.

15+5=20

- (b) (i) हाल ही के वर्षों में भारत की विदेश व्यापार नीति एवं प्रवृत्तियों का आलोचनात्मक मूल्यांकन कीजिए ।

Critically evaluate India's Foreign Trade Policy and trends in recent years.

- (ii) ‘भारत में निर्माण’ (मेक इन इंडिया) का आह्वान क्या परिवर्तन ला सकता है ?

Do you think the 'Make in India' call can bring in changes ?

15+5=20

- (c) मारुति-सुजुकी ने हरियाणा में अपना संचालन प्रारम्भ किया था । अनेक कारणों से इसने अपनी विस्तार संबंधित क्रियाओं को स्थानान्तरित किया । परिणामस्वरूप इन्होंने मेहसाना, गुजरात में एक प्लांट स्थापित कर दिया । विस्तारपूर्वक स्पष्ट कीजिए कि कम्पनी के भीतर निम्नलिखित प्रत्येक संसाधन किस प्रकार से उसकी समग्र कार्यनीति को प्रभावित करेगा :

- (i) वित्तीय संसाधन

- (ii) मानव संसाधन नियोजन

Maruti-Suzuki had started operations in Haryana. Due to a variety of reasons it shifted its expansion activities by setting up a plant in Mehsana, Gujarat. Explain how each of the following resources within the company might influence its overall strategy :

5+5=10

- (i) Financial Resources

- (ii) Human Resource Planning

- Q8.** (a) (i) भारत की एक्जिम नीति का समालोचनात्मक मूल्यांकन कीजिए और आयात-निर्यात नीति के मूल उद्देश्य बताइए ।

Critically evaluate the EXIM policy of India and state the key objectives of the Export-Import policy.

10

- (ii) गवर्नेन्स सिस्टम फर्म के निष्पादन एवं प्रतिस्पर्धात्मक लाभ को कैसे प्रभावित करता है ? शक्तिशाली अंशधारी ऐजेन्सी की समस्या को किस प्रकार उत्तेजित करते हैं ?

How does the governance system affect firm performance and competitive advantage ? How do powerful shareholders exacerbate the agency problem ?

10



- (b) बहुराष्ट्रीय कम्पनियों की प्रबन्धन संबंधी कार्यनीति राष्ट्रीय कंपनियों से कैसे भिन्न होती है ? व्याख्या कीजिए ।

How does the management strategy of multinational companies differ from that of national companies ? Explain.

10

- (c) (i) भारत में निर्यात ऋण वितरण प्रणाली की व्याख्या कीजिए ।

Explain the Export Credit Delivery System in India.

10

- (ii) एफ.डी.आई. की वैश्विक प्रवृत्तियों की विवेचना कीजिए ।

Discuss the Global trends in FDI.

10



# Standard Normal Probabilities

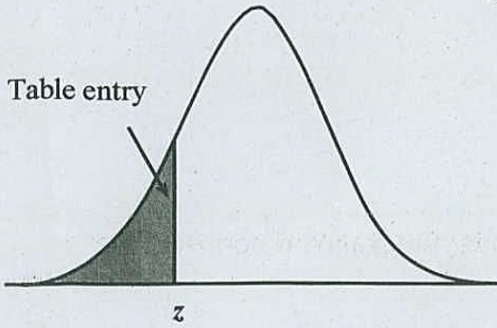


Table entry for  $z$  is the area under the standard normal curve to the left of  $z$ .

$z$	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-3.4	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0002
-3.3	.0005	.0005	.0005	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0003
-3.2	.0007	.0007	.0006	.0006	.0006	.0006	.0006	.0005	.0005	.0005
-3.1	.0010	.0009	.0009	.0009	.0008	.0008	.0008	.0008	.0007	.0007
-3.0	.0013	.0013	.0013	.0012	.0012	.0011	.0011	.0011	.0010	.0010
-2.9	.0019	.0018	.0018	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
-2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
-2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
-2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
-2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0048
-2.4	.0082	.0080	.0078	.0075	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
-2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
-2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
-2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
-2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
-1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
-1.8	.0359	.0351	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
-1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
-1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
-1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
-1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0721	.0708	.0694	.0681
-1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
-1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
-1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
-1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
-0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
-0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
-0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
-0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
-0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
-0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
-0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483
-0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
-0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
-0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641



# Standard Normal Probabilities

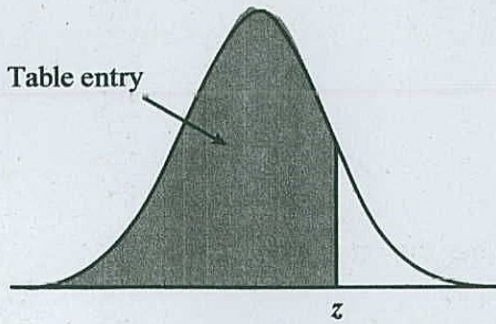


Table entry for  $z$  is the area under the standard normal curve to the left of  $z$ .

$z$	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
0.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
0.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
0.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
0.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
0.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
0.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
0.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
0.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
0.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990
3.1	.9990	.9991	.9991	.9991	.9992	.9992	.9992	.9992	.9993	.9993
3.2	.9993	.9993	.9994	.9994	.9994	.9994	.9994	.9995	.9995	.9995
3.3	.9995	.9995	.9995	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9997
3.4	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9998



**t Table**

cum. prob	<i>t</i> .50	<i>t</i> .75	<i>t</i> .80	<i>t</i> .85	<i>t</i> .90	<i>t</i> .95	<i>t</i> .975	<i>t</i> .99	<i>t</i> .995	<i>t</i> .999	<i>t</i> .9995
one-tail	0.50	0.25	0.20	0.15	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001	0.0005
two-tails	1.00	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.002	0.001
df											
1	0.000	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.71	31.82	63.66	318.31	636.62
2	0.000	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.327	31.599
3	0.000	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.215	12.924
4	0.000	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173	8.610
5	0.000	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869
6	0.000	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959
7	0.000	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408
8	0.000	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041
9	0.000	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297	4.781
10	0.000	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144	4.587
11	0.000	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025	4.437
12	0.000	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930	4.318
13	0.000	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221
14	0.000	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787	4.140
15	0.000	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733	4.073
16	0.000	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686	4.015
17	0.000	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646	3.965
18	0.000	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610	3.922
19	0.000	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883
20	0.000	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552	3.850
21	0.000	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527	3.819
22	0.000	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505	3.792
23	0.000	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485	3.768
24	0.000	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467	3.745
25	0.000	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450	3.725
26	0.000	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707
27	0.000	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.690
28	0.000	0.683	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408	3.674
29	0.000	0.683	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396	3.659
30	0.000	0.683	0.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385	3.646
40	0.000	0.681	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307	3.551
60	0.000	0.679	0.848	1.045	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.232	3.460
80	0.000	0.678	0.846	1.043	1.292	1.664	1.990	2.374	2.639	3.195	3.416
100	0.000	0.677	0.845	1.042	1.290	1.660	1.984	2.364	2.626	3.174	3.390
1000	0.000	0.675	0.842	1.037	1.282	1.646	1.962	2.330	2.581	3.098	3.300
<b>Z</b>	0.000	0.674	0.842	1.036	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090	3.291
	0%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.8%	99.9%
	<b>Confidence Level</b>										



प्रबंधन (प्रश्न-पत्र-II)

समय : तीन घण्टे

अधिकतम अंक : 250

प्रश्न-पत्र के लिए विशिष्ट अनुदेश

(उत्तर देने के पूर्व निम्नलिखित निर्देशों को कृपया सावधानीपूर्वक पढ़ें)

दो खण्डों में कुल आठ प्रश्न दिए गए हैं जो हिन्दी एवं अंग्रेजी दोनों में छपे हैं।

उम्मीदवार को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं तथा बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम एक प्रश्न चुनकर तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

प्रत्येक प्रश्न/भाग के लिए नियत अंक उसके सामने दिए गए हैं।

प्रश्नों के उत्तर उसी प्राधिकृत माध्यम में लिखे जाने चाहिए, जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू० सी० ए०) पुस्तिका के मुखपृष्ठ पर निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए। प्राधिकृत माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे।

यदि आवश्यक हो, तो उपयुक्त आँकड़ों का चयन कीजिए, तथा उनको निर्दिष्ट कीजिए।

आवश्यक सन्दर्भ के लिए प्रसामान्य प्रायिकता बंटन सारणी संलग्न है।

प्रश्नों के प्रयासों की गणना क्रमानुसार की जाएगी। आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो। प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़े गए कोई पृष्ठ अथवा पृष्ठ के भाग को पूर्णतः काट दीजिए।

MANAGEMENT (PAPER-II)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 250

QUESTION PAPER SPECIFIC INSTRUCTIONS

(Please read each of the following instructions carefully before attempting questions)

There are EIGHT questions divided in two Sections and printed both in HINDI and in ENGLISH.

Candidate has to attempt FIVE questions in all.

Question Nos. 1 and 5 are compulsory and out of the remaining, THREE are to be attempted choosing at least ONE question from each Section.

The number of marks carried by a question/part is indicated against it.

Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in a medium other than the authorized one.

Assume suitable data, if considered necessary, and indicate the same clearly.

Normal probability distribution table is attached for necessary reference.

Attempts of questions shall be counted in sequential order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in the Question-cum-Answer Booklet must be clearly struck off.



**खण्ड—A / SECTION—A**

1. (a) एक चलचित्र निर्माता अपना एक नया चलचित्र प्रदर्शित करने जा रहा है। अपने विज्ञापन अभियान चलाने के लिए वह यह निर्धारित करना चाहता है कि उसका चलचित्र किसी विशिष्ट आयु समूह को अथवा सभी आयु समूहों को बराबर रूप से पसंद आएगा। निर्माता ऐसे कुछ व्यक्तियों का यादृच्छिक नमूना (सेम्पल) लेता है, जिन्होंने चलचित्र का पूर्वावलोकन किया है, एवं निम्नलिखित परिणाम प्राप्त करता है। काई-स्क्वेयर ( $\chi^2$ ) परीक्षण का उपयोग करते हुए निष्कर्ष निकालिए (6 स्वतंत्रता की कोटि एवं 5% सार्थकता स्तर पर काई-स्क्वेयर ( $\chi^2$ ) का क्रांतिक मान 12.592 है) :

	आयु समूह			
	20 से कम	20-39	40-59	60 और उससे ऊपर
चलचित्र पसंद किया	320	80	110	200
चलचित्र नापसंद किया	50	15	70	60
तटस्थ	30	5	20	40

A movie producer is bringing out a new movie. In order to map out his advertising campaign, he wants to determine whether the movie will appeal most to a particular age group or whether it will appeal equally to all age groups. The producer takes a random sample from persons attending the preview of the movie, and obtains the following results. Use  $\chi^2$  test to derive the conclusion (for 6 degrees of freedom and 5% significance level,  $\chi^2$  critical value is 12.592) :

	Age groups			
	Under 20	20-39	40-59	60 and above
Liked the movie	320	80	110	200
Disliked the movie	50	15	70	60
Indifferent	30	5	20	40

- (b) एक नई कंपनी में 1000 प्रकाश-बल्ब, जिनकी औसत आयु 120 दिन है, लगाए गए हैं। उनकी आयु सीमा 20 दिन के मानक विचलन के साथ सामान्य रूप से वितरित है। 90 दिनों से कम समय में कितने बल्ब खराब हो जाएंगे? यदि सभी बल्बों को एकसाथ ही बदलना तय किया जाता है, तो ऐसे समूह प्रतिस्थापनों के बीच कितना अंतराल रखा जाए कि प्रतिस्थापन से पहले 10% से ज्यादा बल्ब खराब न हों?

1000 lightbulbs with a mean life of 120 days are installed in a new company. Their length of life is normally distributed with a standard deviation of 20 days. How many bulbs will expire in less than 90 days? If it is decided to replace all the bulbs together, what interval should be allowed between group replacements if not more than 10% should expire before replacement?

- (c) (i) ए० बी० सी० कंपनी अपनी वार्षिक आवश्यकताओं की 36000 इकाइयों को 6 किशतों में खरीदती है। प्रत्येक इकाई की लागत ₹ 1 है और ऑर्डर करने की लागत इकाई मूल्य का 20% है। वर्तमान माल (इन्वेन्टरी) नीति के द्वारा कुल वार्षिक लागत ज्ञात कीजिए। 'इकोनॉमिक ऑर्डर क्वान्टिटी' मॉडल के द्वारा कितनी धनराशि बचाई जा सकती है?



ABC Company buys its annual requirements of 36000 units in 6 instalments. Each unit costs ₹ 1 and the ordering cost is estimated as 20% of unit value. Find the total annual cost by the existing inventory policy. How much money can be saved by 'Economic Order Quantity' model?

5

(ii) सिक्स सिग्मा गुणवत्ता के संदर्भ में 'डीमैक' प्रविधि (क्रियापद्धति) को समझाइए।

Explain DMAIC methodology in the context of Six Sigma Quality.

5

(d) 'रैपिड अनुप्रयोग विकास (आर० ए० डी०)' की आवश्यकता एवं विधि पर चर्चा कीजिए। यह परंपरागत 'तंत्र विकास जीवन-चक्र (एस० डी० एल० सी०)' से किस प्रकार भिन्न है?

Discuss the need and method of 'Rapid Application Development (RAD)'. How does it differ from the traditional 'System Development Life Cycle (SDLC)'?

10

(e) द्रुत तकनीकी परिवर्तन तथा आइ० टी० सक्षम व्यावसायिक प्रक्रियाओं के इस युग में, संगठनात्मक संरचनाएँ, व्यावसायिक प्रक्रियाएँ तथा कार्य प्रवाह जैसे संगठनात्मक तत्व किस तरह प्रभावित हो रहे हैं? चर्चा कीजिए।

In this age of rapid technological change and IT enabled business processes, in what ways are the organisational elements such as organisational structures, business processes and work flows getting affected? Discuss.

10

2. (a) एक कंपनी दो उत्पाद 'अल्फा' और 'बीटा' बनाती है। अल्फा की प्रत्येक इकाई को मशीनिंग विभाग में 1 घंटा तथा दक्ष मजदूर के 2 घंटों की आवश्यकता होती है, जबकि बीटा की प्रत्येक इकाई को मशीनिंग विभाग में 2 घंटे एवं दक्ष मजदूर का 1 घंटा आवश्यक होता है। आने वाले महीने में कंपनी की मशीनिंग क्षमता 720 घंटे एवं दक्ष मजदूर के 780 घंटे तक ही सीमित है। एक महीने की अवधि में अल्फा की 320 से ज्यादा इकाई नहीं बेची जा सकती। अधिकतम लाभ के लिए इष्टतम उत्पाद मिश्रण एवं अधिकतम लाभ का निर्धारण कीजिए। अल्फा का प्रत्येक इकाई योगदान ₹ 6 एवं प्रति इकाई बीटा का योगदान ₹ 4 है। सिम्प्लेक्स विधि का प्रयोग कीजिए।

A company manufactures two products 'Alpha' and 'Beta'. Each unit of Alpha requires 1 hour of machining and 2 hours of skilled labour, whereas each unit of Beta uses 2 hours of machining and 1 hour of skilled labour. For the forthcoming month, the machining capacity is limited to 720 hours and the skilled labour is limited to 780 hours. Not more than 320 units of Alpha can be sold during a month. For the maximisation of profits, determine the optimal product mix and maximum profit. Unit contribution from Alpha is ₹ 6 and from Beta is ₹ 4. Use Simplex method.

20

(b) अंतर्राष्ट्रीय आपूर्ति शृंखला डिजाइन (सप्लाय चैन डिजाइन) के विशेष संदर्भ में 'अमेज़न डॉट कॉम' की आपूर्ति शृंखला की दक्षता की चर्चा कीजिए।

Discuss the supply chain efficiency of 'Amazon.com' with special reference to international supply chain design.

15



- (c) आइ० टी० सी० ने एक वेब-आधारित नवाचार ई-चौपाल की शुरुआत की थी जो किसानों को उत्पादों एवं सेवाओं की जानकारी प्रदान करती है, जिसका उपयोग करके वे फार्म उत्पादकता में वृद्धि, मूल्य प्राप्ति में सुधार तथा लेनदेन लागत में कटौती कर सकते हैं। इसके द्वारा किसान वैज्ञानिक खेती व्यवहारों, मौसम पूर्वानुमान तथा बाज़ार भाव के बारे में स्थानीय और वैश्विक जानकारी अपने ग्राम चौपाल पर ही हिंदी में प्राप्त कर सकते हैं। ई-चौपाल उनको घर की दहलीज पर ही कृषि निवेशों की आपूर्ति और वस्तुओं की खरीद की सुविधा प्रदान करता है। इस मॉडल में गाँव के स्तर पर बाधाओं को देखते हुए, सेवा समर्थन के लिए एक प्रमुख किसान को ई-चौपाल समन्वयक बनाया जाता है जो कंप्यूटर प्रणाली और किसानों के बीच अंतरफलक का कार्य करता है।

- (i) ई-चौपाल दूसरे कृषि-आधारित पोर्टलों से किस प्रकार भिन्न है?
- (ii) इस प्रकार की वेब-आधारित प्रणाली की रचना करते समय किन तकनीकी आयामों को विचार में रखना चाहिए?
- (iii) इस प्रकार के उद्यम की सफलता के लिए कौन-से कारक महत्वपूर्ण होंगे? उनकी भूमिका पर चर्चा कीजिए।

ITC had come up with a web-based initiative called e-choupal which offers the farmers information about products and services they can use to enhance farm productivity, improve price realisation and reduce transaction costs. Farmers can access local and global information on scientific farming practices, weather forecasts as well as market prices, all in Hindi at the village choupal. e-choupal also facilitates supply of farm inputs and purchase of commodities at their doorsteps. In order to overcome the constraints at the village level, this model is designed to provide service support through a lead farmer designated as e-choupal coordinator who acts as the interface between the computer system and the farmers.

- (i) How is e-choupal different from other agri-based portals? 5
- (ii) What technological aspects should be considered while designing such a web-based system? 5
- (iii) What factors would be critical to the success of such a venture? Discuss their role. 5

3. (a) विश्व की सबसे बड़ी रेलवे, भारतीय रेल ने कंप्यूटरीकृत आरक्षण प्रणाली (सी० आर० एस०) का आरंभ 1986 में दिल्ली से किया था। वर्तमान में देश के 750 स्थानों पर सी० आर० एस० टर्मिनल उपलब्ध हैं और 97% आरक्षण इसी प्रणाली द्वारा हो रहे हैं। डेटा भार (लोड) में वृद्धि की वजह से भारतीय रेल ने विकेन्द्रीकृत डेटाबेस प्रणाली उपागम अपनाते हुए डेटा को देश में विभिन्न स्थानों पर फैले मेनफ्रेम कंप्यूटरों में वितरित कर दिया। इसके पश्चात् इंडियन रेलवे कैटरिंग एंड टूरिज्म कॉर्पोरेशन (आइ० आर० सी० टी० सी०) ने वेब-आधारित टिकट सुविधा अपने वेब साइट <http://www.irctc.co.in> के द्वारा प्रारंभ की है जो कि कार्य विवरणों के लिए सी० आर० एस० के पिछले सिर (बैक एन्ड) से लिंक होती है।

- (i) डेटा समाकलन क्या है? भारतीय रेल के सी० आर० एस० के लिए डेटा समाकलन कितना महत्वपूर्ण है?
- (ii) भारतीय रेल की सी० आर० एस० जैसी वितरित डेटा प्रणाली में डेटा अखंडता और डेटा फालतूपन का प्रबंधन हम कैसे करेंगे?
- (iii) इतने विशाल लेकिन वितरित डेटाबेस प्रणाली के सफल संचालन के लिए कौन-से पहलू महत्वपूर्ण हैं?

Indian Railways, the world's largest railway, had introduced the Computerised Reservation System (CRS) in one location Delhi in 1986. Presently over 750 locations all over the country have CRS terminals and 97% of the reservations are done through this system. With increase in data load, the Indian Railways adopted a decentralised database system approach with the data spread over multiple mainframe computers installed at various places in the country. Later, Indian Railway Catering and Tourism Corporation (IRCTC) introduced web-based ticketing through its web site <http://www.irctc.co.in> which links to the CRS at the back end for transactions.

(i) What is data integration? How crucial is data integration for the Indian Railways CRS? 7

(ii) How do we manage data integrity and data redundancy in a distributed data system like the Indian Railways CRS? 7

(iii) What aspects would be critical to the successful running of such a big but distributed database system? 6

(b) “सांख्यिकी तथ्यों के संख्यात्मक कथन हैं, किन्तु सभी तथ्य जो कि संख्यात्मक रूप में कथित हैं सांख्यिकी नहीं होते।” इस कथन को स्पष्ट कीजिए एवं तथ्यों के कौन-से संख्यात्मक कथन सांख्यिकी हैं, उनको निर्दिष्ट कीजिए।

“Statistics are numerical statements of facts, but all facts stated numerically are not statistics.” Clarify this statement and point out which numerical statements of facts are statistics. 10

(c) एक कंपनी प्रत्येक 8 घंटे की पारी में 192 इकाइयों के उत्पादन हेतु एक समाहार लाइन (ऐसेम्बली लाइन) स्थापित करने जा रही है। निम्नलिखित सारणी कार्य-तत्त्वों, समय एवं तात्कालिक पूर्ववर्तियों को परिचिह्नित करती है :

कार्य-तत्त्व	समय (सेकंड में)	तात्कालिक पूर्ववर्ती
A	40	कोई नहीं
B	80	A
C	30	D, E, F
D	25	B
E	20	B
F	15	B
G	120	A
H	145	G
I	130	H
J	115	C, I
कुल 720		

(i) वांछित चक्र समय (सेकंड में) की गणना कीजिए।

(ii) स्टेशनों की न्यूनतम संख्या क्या होगी?

(iii) पूर्वप्रदर्श आरेख-चित्र की संरचना कीजिए।

(iv) परिणाम द्वारा प्राप्त दक्षता एवं शेष विलम्ब (बैलेन्स डिले) की गणना कीजिए।



A company is setting up an assembly line to produce 192 units per 8-hour shift. The following table identifies the work elements, times and immediate predecessors :

Work element	Time (in sec)	Immediate predecessor(s)
A	40	None
B	80	A
C	30	D, E, F
D	25	B
E	20	B
F	15	B
G	120	A
H	145	G
I	130	H
J	115	C, I
Total		720

- (i) What is the desired cycle time (in seconds)? 5
- (ii) What is the minimum number of stations? 5
- (iii) Draw the precedence diagram. 5
- (iv) What are the efficiency and balance delay of the solution found? 5

4. (a) (i) एक कंपनी के विज्ञापन खर्च एवं विक्रय के निम्नलिखित मासिक आँकड़े दिए हुए हैं। सामान्यतः ऐसा पाया जाता है कि विज्ञापन खर्च का विक्रय पर प्रभाव 2 माह बाद पड़ता है। इस समय अंतराल को स्वीकृत करते हुए सहसंबंध गुणांक की गणना कीजिए :

माह	विज्ञापन खर्च (हजार ₹ में)	विक्रय (इकाई में)
जनवरी	50	1200
फरवरी	60	1500
मार्च	70	1600
अप्रैल	90	2000
मई	120	2200
जून	150	2500
जुलाई	140	2400
अगस्त	160	2600
सितम्बर	170	2800
अक्तूबर	190	2900
नवम्बर	200	3100
दिसम्बर	250	3900

The following are the monthly figures of advertising expenditure and sales of a company. It is found that advertising expenditure has impact on sales generally after 2 months. Allowing for this time lag, calculate the coefficient of correlation :

10

Month	Advertising expenditure (in thousand ₹)	Sales (in units)
January	50	1200
February	60	1500
March	70	1600
April	90	2000
May	120	2200
June	150	2500
July	140	2400
August	160	2600
September	170	2800
October	190	2900
November	200	3100
December	250	3900

- (ii) टाइप-I एवं टाइप-II त्रुटियों से आप क्या समझते हैं? दोनों किस तरह परस्पर संबंधित हैं? किन परिस्थितियों के अंतर्गत आप टाइप-I त्रुटि नहीं करना चाहेंगे? क्यों?

What do you mean by Type-I and Type-II errors? How are they interrelated? In which situations, you would not like to commit Type-I error? Why?

5

- (b) एक परियोजना प्रबंधक ने किसी नई परियोजना के लिए निम्नलिखित महत्वपूर्ण जानकारियाँ एकत्रित की है :

गतिविधि	समय अनुमान (सप्ताह में)			तात्कालिक पूर्ववर्ती
	आशावादी	सर्वाधिक संभावित	निराशावादी	
A	1	4	7	—
B	2	6	7	—
C	3	3	6	B
D	6	13	14	A
E	3	6	12	A, C
F	6	8	16	B
G	1	5	6	E, F

- (i) ऐरो-ऑन-नोड (ए० ओ० एन०) विधि द्वारा नेटवर्क रेखाचित्र (डायग्राम) बनाइए। प्रत्येक गतिविधि के लिए संभावित समय एवं प्रसरण की गणना कीजिए।
- (ii) संभावित गतिविधि समयों का उपयोग करते हुए गतिविधि स्लेकों की गणना कीजिए एवं क्रांतिक मार्ग का निर्धारण कीजिए।
- (iii) 23 सप्ताहों के भीतर परियोजना को पूर्ण करने की प्रायिकता क्या होगी?



A project manager gathered important information for a new project which is given below :

Activity	Time estimates (in weeks)			Immediate predecessor(s)
	Optimistic	Most likely	Pessimistic	
A	1	4	7	—
B	2	6	7	—
C	3	3	6	B
D	6	13	14	A
E	3	6	12	A, C
F	6	8	16	B
G	1	5	6	E, F

- (i) Draw the network diagram by Arrow-On-Node (AON) method. Calculate the expected time and variance for each activity. 5
- (ii) Calculate the activity slacks and determine the critical path using the expected activity times. 10
- (iii) What is the probability of completing the project within 23 weeks? 5
- (c) “ई० आर० पी० प्रणालियाँ आमतौर पर सर्वश्रेष्ठ प्रबंधन व्यवहारों पर आधारित होते हैं।” इस कथन के व्यावहारिक पहलुओं की विवेचना कीजिए।
- “ERP systems are usually based on best management practices.” Comment on the practical implications of this statement. 15

### खण्ड—B / SECTION—B

5. (a) क्या आप सार्वजनिक वितरण प्रणाली के द्वारा मूल्य एवं वितरण पर शासकीय नियंत्रण के पक्ष में हैं? अपने उत्तर का औचित्य सिद्ध कीजिए।
- Are you in favour of government control over price and distribution through public distribution system? Justify your answer. 10
- (b) राष्ट्र की व्यापक वृद्धि एवं विकास के लिए एल० पी० जी० युग किस प्रकार साधक है?
- In what way is the LPG era instrumental for the comprehensive growth and development of the nation? 10
- (c) “अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में बहु-सांस्कृतिक प्रबंधन एक चुनौतीपूर्ण कार्य है।” क्यों?
- “Multi-cultural management is a challenging task in international business.” Why? 10



- (d) अगर कोई कंपनी असंबंधित व्यवसायों का अधिग्रहण आरंभ करती है, तो उसे इन अधिग्रहणों का प्रबंधन करने के लिए किस भाँति अपनी संरचना तथा नियंत्रण तंत्र में परिवर्तन लाने होंगे?

If a company starts acquiring unrelated businesses, in what ways should it change its structure and control mechanisms to manage the acquisitions? 10

- (e) तीव्र प्रतिस्पर्धात्मक बाज़ार के बावजूद भारतीय मोटर उद्योग में अपना प्रमुख स्थान बनाए रखने के लिए मारुती सुजुकी को किन रणनीतिक दक्षताओं से मदद मिल रही है? चर्चा कीजिए।

What strategic competencies are helping Maruti Suzuki to maintain its dominant position in the Indian Automobile Industry in spite of the fiercely competitive market? Discuss. 10

6. (a) “भारत में बड़े कॉर्पोरेट घराने, लघु उद्योग इकाइयाँ, मध्यम एवं सूक्ष्म उपक्रम पाए जाते हैं। भारतीय विनियामक निकायों एवं वित्तीय अभिकरणों को इन विभिन्न आकार के व्यावसायिक घरानों को सहारा देने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है।”

उक्त कथन के प्रकाश में निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

- (i) लघु उद्योगों के प्रति भारत सरकार की नीति की चर्चा कीजिए।  
(ii) इन समस्त व्यावसायिक खंडों की अनुकूल प्रगति के लिए आप क्या सुझाव देंगे?

“India has corporate giants, small-scale industrial units, medium and micro enterprises. Indian regulatory bodies and funding agencies are encouraged to support all these business houses of different sizes.”

In the light of the above statement, answer the following questions :

- (i) Discuss the policy of the Government of India towards small-scale industries. 10  
(ii) What would be your suggestions for the congenial growth of all these segments of business? 10

- (b) “राष्ट्र जोखिम विश्लेषण प्रतिपादित करता है कि राष्ट्र सरकार द्वारा प्रबंधित उपयोगी इकाई है।”

- (i) राष्ट्र जोखिम विश्लेषण पर केंद्रित प्रमुख आयामों पर प्रकाश डालिए।  
(ii) कॉर्पोरेट घरानों के लिए यह विश्लेषण किस तरह उपयोगी होगा?

“Country risk analysis assumes that a country is a purposeful entity managed by a government.”

- (i) Bring to light the major dimensions focussed in country risk analysis. 10  
(ii) In what way is this analysis helpful to corporate houses? 10



- (c) क्या 'हरित' पर्यावरणीय मुद्दों को व्यापार के लिए कॉर्पोरेट रणनीति का भाग होना चाहिए? इसके लाभ एवं हानियों की चर्चा कीजिए।

Should 'green' environmental issues form part of the corporate strategy of a business? Discuss the pros and cons.

10

7. (a) "उपभोक्ता को अपने अधिकारों के बारे में अनभिज्ञता, उपभोक्ता आंदोलन की कमी एवं उपभोक्ता संगठनों को उचित पहचान न मिल पाना कुछ ऐसे महत्वपूर्ण कारक हैं जिनसे उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम, 1986 का कानून बना।"

- (i) उपभोक्ता अधिकारों, जिनका संरक्षण होना चाहिए, को स्पष्ट कीजिए।  
(ii) किस प्रकार के उपभोक्ता आंदोलन की परिकल्पना इस अधिनियम ने की थी?  
(iii) उपभोक्ता संरक्षण में उपभोक्ता संगठनों की भूमिका की चर्चा कीजिए।

"Ignorance of the consumer of her rights, lack of consumer movement and lack of due recognition to the consumer organisations have been some important factors which led to the enactment of the Consumer Protection Act, 1986."

- (i) Specify the consumer rights to be protected. 5  
(ii) What sort of consumer movement has the Act contemplated? 5  
(iii) Discuss the role of consumer organisations in consumer protection. 10
- (b) सेवा संगठन अपना स्वयं का अंतर्राष्ट्रीयकरण किस प्रकार कर सकते हैं? उनके इन प्रयासों में कौन-सी रणनीतियाँ उन्हें सफल बनाएँगी?

How can service organisations internationalise themselves? What strategies would make them successful in their endeavour?

15

- (c) आदेशात्मक रणनीतिक परिवर्तन के साथ समस्याएँ जुड़ी होते हुए भी वह क्यों महत्वपूर्ण है और इस प्रक्रिया का भली-भाँति प्रबंध करने के लिए क्या किया जा सकता है?

Given the problems associated with prescriptive strategic change, why is it important and what can be done to better manage this process?

15

8. (a) इंफोसिस टेक्नोलॉजीस लिमिटेड के एक संस्थापक सदस्य ने कॉर्पोरेट शासन में विफलता के लिए प्रबंध संचालन-मंडल की आलोचना की है।

- (i) कॉर्पोरेट शासन की विफलता के लिए उन्होंने क्या कारण बताए हैं? क्या ये कारण उचित हैं?  
(ii) अच्छे कॉर्पोरेट शासन के मापकों को स्पष्ट कीजिए।

One of the founders of Infosys Technologies Limited has made criticisms against the Board of Management for the failure in corporate governance.

- (i) What reasons has he quoted for the failure of corporate governance? Are these reasons justifiable? 10  
(ii) Specify the standards for good corporate governance. 10



(b) “भारतीय आइ० टी० कंपनियाँ वैश्विक व्यापार में सफल हैं।”

(i) उनकी इस सफलता के लिए आप क्या कारण बताएँगे?

(ii) वैश्विक उपभोक्ताओं को संतुष्ट करने में भारतीय विनिर्माण समूह आइ० टी० कंपनियों से किस तरह पिछड़ रहे हैं?

“Indian IT companies are successful in global business.”

(i) What reasons would you focus for their success? 10

(ii) In what way is the Indian manufacturing hub lagging behind IT companies in satisfying global consumers? 10

(c) मूर्त एवं अमूर्त परिसंपत्तियों के बीच अंतर को समझना रणनीति निर्माताओं के लिए क्यों महत्वपूर्ण है? प्रतिस्पर्धात्मक लाभ पैदा करने के लिए इनमें से कौन ज्यादा महत्वपूर्ण है और क्यों?

Why is it important for strategy makers to understand the difference between tangible and intangible assets? Which one is more important in creating competitive advantage and why? 10

★ ★ ★



## प्रबन्धन / MANAGEMENT

## प्रश्न-पत्र II / Paper II

निर्धारित समय : तीन घंटे

Time Allowed : Three Hours

अधिकतम अंक : 250

Maximum Marks : 250

## प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विशेष अनुदेश

कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित प्रत्येक अनुदेश को ध्यानपूर्वक पढ़ें :

इसमें आठ प्रश्न हैं जो दो खण्डों में विभाजित हैं तथा हिन्दी और अंग्रेज़ी दोनों में छपे हुए हैं ।

परीक्षार्थी को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर देने हैं ।

प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं तथा बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम एक प्रश्न चुनकर किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

प्रत्येक प्रश्न/भाग के अंक उसके सामने दिए गए हैं ।

प्रश्नों के उत्तर उसी प्राधिकृत माध्यम में लिखे जाने चाहिए जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू.सी.ए.) पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए । प्राधिकृत माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे ।

यदि आवश्यक हो, तो उपयुक्त आँकड़ों का चयन कीजिए, तथा उनको निर्दिष्ट कीजिए ।

आवश्यक सन्दर्भ के लिए प्रसामान्य प्रायिकता बंटन सारणी संलग्न है ।

प्रश्नों के उत्तरों की गणना क्रमानुसार की जाएगी । आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो । प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़ा हुआ पृष्ठ या उसके अंश को स्पष्ट रूप से काटा जाना चाहिए ।

## Question Paper Specific Instructions

Please read each of the following instructions carefully before attempting questions :

There are **EIGHT** questions divided in **TWO SECTIONS** and printed both in **HINDI** and in **ENGLISH**.

Candidate has to attempt **FIVE** questions in all.

Questions no. **1** and **5** are compulsory and out of the remaining, **THREE** are to be attempted choosing at least **ONE** question from each section.

The number of marks carried by a question / part is indicated against it.

Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in a medium other than the authorized one.

Assume suitable data, if considered necessary, and indicate the same clearly.

Normal probability distribution table is attached for necessary reference.

Attempts of questions shall be counted in sequential order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in the Question-cum-Answer Booklet must be clearly struck off.



**खण्ड A**  
**SECTION A**

- Q1. (a)** नई दिल्ली स्थित एक होटल के प्रबंधक ने सूचित किया कि पिछले अनेक महीनों से, उसके अपने अवलोकन के आधार पर, उसने किराए पर उठाए गए कमरों की औसत संख्या 212 पाई है। कॉर्पोरेट अधिकारियों में से एक का मत है कि यह संख्या कुछ अधिक अनुमानित है। 150 रात्रियों से लिए गए एक प्रतिदर्श में औसतन (माध्य) 201.3 कमरे और 45.5 कमरों का मानक विचलन पाया गया। यदि ये परिणाम सूचित करते हैं कि प्रबंधक ने अपनी रिपोर्ट को बढ़ाकर प्रस्तुत किया है, तो उसे चेतावनी दी जाएगी। 5% स्तर पर, प्रबंधक की नियति क्या होगी ?

[सामान्य वितरण सारणी पुस्तिका के अंत में दी गई है]

The manager of a hotel based in New Delhi reports that the mean number of rooms rented out per night is at least 212 based on his observation for the past several months. One of the corporate officials feels that this number might be somewhat over-estimated. A sample of 150 nights produces a mean of 201.3 rooms and a standard deviation of 45.5 rooms. If these results suggest the manager has inflated his report, he will be given a warning. At 5% level, what is the manager's fate ?

[Normal distribution table is placed at the end of the booklet]

10

- (b)** एक छोटी फर्म का एक नई मशीन लगाकर मार्गावरोधक प्रचालन की क्षमता को बढ़ाने का विचार है। दो विकल्पों A और B की पहचान की गई है और संबंधित लागतों और राजस्व का प्राक्कलन किया जा चुका है। A के लिए वार्षिक नियत लागत ₹ 4,00,000 और B के लिए ₹ 3,00,000 होगी। परिवर्ती लागत प्रति इकाई A के लिए ₹ 100 और B के लिए ₹ 110 होगी। राजस्व प्रति इकाई ₹ 150 होगा।

(i) प्रत्येक विकल्प के लिए, संतुलन-स्तर बिंदु का निर्धारण कीजिए।

(ii) उत्पादन की किस मात्रा पर ये दोनों विकल्प बराबर-बराबर मुनाफा देंगे ?

A small firm intends to increase the capacity of a bottleneck operation by adding a new machine. Two alternatives A and B, have been identified and the associated costs and revenues have been estimated. Annual fixed costs would be ₹ 4,00,000 for A and ₹ 3,00,000 for B. Variable costs per unit would be ₹ 100 for A and ₹ 110 for B. Revenue per unit would be ₹ 150.

(i) Determine each alternative's break-even point.

(ii) At what volume of output would the two alternatives yield the same profit ?

5+5=10

- (c) एक नया सॉफ्टवेयर, जिसको ई-व्यापार समाधान प्रदान करने के लिए अभिकल्पित किया गया है, को उत्पाद और सेवा दोनों के ही रूप में बेचा जा सकता है। सॉफ्टवेयर संबंधी दोनों उदाहरणों का उत्पाद और सेवा के रूप में संज्ञान लेते हुए उनकी कीमत-निर्धारण और प्रवर्तन युक्ति की विवेचना कीजिए।

A new software which has been designed for providing e-business solutions can be sold both as a product and also as a service. Consider two examples of software as product and service and discuss the pricing and promotional strategy for the same.

10

- (d) ईट और गारा फ़र्म तथा ऑनलाइन फ़र्म के बीच आपूर्ति शृंखला प्रबंधन विधियों के संदर्भ में क्या-क्या विभेद हैं? वालमार्ट और अमेज़न डॉट कॉम के उदाहरण लेते हुए स्रोतन, भण्डारण, वितरण और खुदरा व्यापार की आपूर्ति शृंखला संबंधी गतिविधियों को सम्मिलित करते हुए स्पष्ट कीजिए।

What are the differences in respect of supply chain management practices between a brick and mortar firm and an online firm? Illustrate by taking examples from Walmart and Amazon.com encompassing supply chain activities of sourcing, storage, distribution and retailing.

10

- (e) इसकी प्रायिकता कि नया विज्ञापन अभियान बिक्री बढ़ाएगा, 0.80 है। यह प्रायिकता कि नए विज्ञापन अभियान को विकसित करने की लागत को मूल बजट आबंटन के अन्दर ही रखा जा सकता है, 0.40 है। यह मानते हुए कि ये दोनों घटनाएँ स्वतंत्र हैं, तो क्या प्रायिकता है कि लागत को बजट के अन्दर नहीं रखा जाएगा या इस अभियान से बिक्री नहीं बढ़ेगी?

The probability that a new advertising campaign will increase sales is 0.80. The probability that the cost of developing the new advertising campaign can be kept within the original budget allocation is 0.40. Assuming that the two events are independent, what is the probability that the cost is not kept within budget or the campaign will not increase sales?

10



- Q2. (a)** आप एक छोटे इस्पात कारखाने के प्रबंधक हैं और श्रमिक वर्ग को छोड़कर आपके सभी निविष्ट अल्पावधि के लिए नियत हैं। आपको शक है कि जैसे श्रमिक का निविष्ट बढ़ेगा, इस्पात का उत्पादन भी बढ़ेगा। लेकिन आप चाहेंगे कि आप इस संबंध की प्रकृति को और अधिक जानें, जिससे कि श्रमिक निविष्ट (इनपुट) के किसी भी स्तर से संबंधित इस्पात के उत्पादन की आप भविष्यवाणी कर सकें और इसी जानकारी का उपयोग श्रमिक निविष्ट के इष्टतम स्तर के निर्धारण के लिए भी कर सकें। इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए आप एक प्रयोग करते हैं जिसमें श्रमिक निविष्ट का स्तर 8 कार्य दिवसों में बदलता रहता है। यह निम्नलिखित सारणी में दिखाया गया है :

सारणी		
प्रेक्षण	श्रमिकों की संख्या	इस्पात का उत्पादन (टन)
1	1	4
2	2	6
3	3	10
4	4	10
5	5	15
6	6	15
7	7	16
8	8	20

- प्रकीर्ण आरेख खींचिए।
- अंतःखंड और प्रवणता के मानों को ज्ञात करने के बाद प्रागुत्तीय समाश्रयण निदर्श विकसित कीजिए।
- यदि श्रमिकों की संख्या 10 तक बढ़ा दी जाए, तो इस्पात का उत्पादन कितना होगा ?



You are the manager of a small steel mill and all your inputs except labour are fixed in the short-run. You suspect that as the input of labour increases, the output of steel will also increase. But you would like to know more about the nature of this relationship so that you can predict the output of steel associated with any level of labour input and use this information to determine the optimal level of labour input. To achieve this goal, you conducted an experiment in which the level of labour input is varied for 8 working days. This is shown in the following table :

Table		
Observation	Number of workers	Tons of steel production
1	1	4
2	2	6
3	3	10
4	4	10
5	5	15
6	6	15
7	7	16
8	8	20

- Draw a scatter diagram.
- Develop the predictive regression model after finding out the values of intercept and slope.
- If the number of workers is increased up to 10, what would be the output of steel ?  $5+10+5=20$

(b) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- साइबर सुरक्षा
- गूढ़लेखन
- नैतिक हैकिंग

Write short notes on the following :

- Cyber Security
- Cryptography
- Ethical Hacking

$$5+5+5=15$$

- (c) (i) उत्पादन और प्रचालन प्रबंधन के बीच क्या अंतर है ? उदाहरणों की सहायता से स्पष्ट कीजिए ।
- (ii) सेवा प्रचालनों को अक्सर अपने विनिर्माण प्रतिपक्षों की तुलना में योजना बनाते समय अधिक कठिनाई का सामना करना पड़ता है । फिर भी, सेवा को कुछ ऐसे लाभ प्राप्त हैं जो विनिर्माण को नहीं हैं । सेवा आयोजना संबंधी कठिनाई और लाभों की व्याख्या कीजिए । एक उदाहरण सेवा संगठन (उदाहरण – अस्पताल) से और दूसरा विनिर्माण संगठन (उदाहरण – मोटरगाड़ी) से लेकर तुलना कीजिए ।
- (i) What is the difference between Production and Operations Management ? Illustrate with the help of examples.
- (ii) Service operations often face more difficulty in planning than their manufacturing counterparts. However, service does have certain advantages that manufacturing does not have. Explain service planning difficulty and the advantages. Compare by taking one example from a service organisation (e.g. hospital) and another from a manufacturing organisation (e.g. automobile).

5+10=15

Q3. (a)

### केस अध्ययन

#### XYZ मशीन एवं इलेक्ट्रॉनिक्स

सन् 2016 के आरम्भ में शेखर शर्मा, निदेशक आपूर्ति प्रबंधन, XYZ मशीन एवं इलेक्ट्रॉनिक्स, अपनी कम्पनी के अध्यक्ष के अनुरोध पर उनसे सामग्री की लागत को कम करने के विषय में विचार-विमर्श के हेतु मिले । यह मीटिंग सरकारी ठेकों में बाधाओं के कारण केवल घरेलू उत्पादों के खरीददार के रूप में कंपनी की ऐतिहासिक स्थिति पर केन्द्रित थी, विशेषकर जब बाधाओं को अभी हाल में ही हटा लिया गया था । कंपनी अब वैश्विक स्रोतों पर विचार कर सकती थी । मीटिंग के समापन पर शर्मा को प्राधिकार दिया गया कि वह वैश्विक स्रोत की लागत बचत संभाव्यता का पता लगाए ।

#### XYZ मशीन एवं इलेक्ट्रॉनिक्स

XYZ मशीन एवं इलेक्ट्रॉनिक्स विश्वव्यापी संघट्ट का एक विभाग है, जो परिशुद्ध मशीनी उत्पादों और वायु-आकाशीय इलेक्ट्रॉनिक्स में विशेषज्ञ है । जबकि मोटे तौर पर सरकारी और रक्षा अभिमुख होते हुए भी कंपनी के 15 स्वायत्त प्रचालन समूहों में से एक वाणिज्यिक विमानन इलेक्ट्रॉनिक्स विभाग भी है । XYZ की 2015 के दौरान कुल बिक्री लगभग ₹ 15,000 करोड़ थी जिसमें से ₹ 5,000 करोड़ विभिन्न समूहों के आपूर्ति प्रबंधन विभागों द्वारा खर्च किए गए । आपूर्ति प्रबंधन क्रियाकलापों को 15 स्वायत्त विभागों के बीच विभाजित किया गया है । प्रत्येक का अपना अलग से आपूर्ति प्रबंधन संभाग है जो विभाग प्रबंधन को रिपोर्ट करता है लेकिन कंपनी की नीतियों और प्रक्रियाओं का अनुसरण करता है । कॉर्पोरेट नीति और सामान्य वस्तुओं और सेवाओं से संबंधित सापेक्षिक रूप से छोटा, कम्पनी का एक आपूर्ति प्रबंधन कर्मचारी-वर्ग भी है ।



### लागत न्यूनीकरण उद्देश्य

अपने प्रतिस्पर्धी स्थान को बनाए रखने के लिए, XYZ को लागतें कम करने के सभी संभावित तरीकों को खोजने की आवश्यकता थी। अपने घरेलू आपूर्तिकर्ताओं के साथ कार्य करने और विश्लेषण करने के अतिरिक्त शेखर को विश्वास था कि इस समय आवश्यक है कि वह वैश्विक स्रोतों पर विचार करना प्रारम्भ करे।

### वैश्विक स्रोतन

2016 तक, XYZ ने वैश्विक स्तर पर केवल प्रतिकारक प्रतिव्यापार आवश्यकता के एक भाग के रूप में ही खरीददारी की थी। अन्य अपवाद था वाणिज्यिक विमानन इलेक्ट्रॉनिक्स (सी.ए.ई.) विभाग, जिसे XYZ के इलेक्ट्रॉनिक्स बाजारों का विविधीकरण के एक साधन के रूप में 2015 में उपार्जित किया गया था। सी.ए.ई. न केवल विदेशी स्रोतों से खरीददारी कर रहा था बल्कि उसने सिंगापुर में एक फैक्टरी भी स्थापित कर ली थी, जिससे कि वह अपनी उत्पादन लाइनों में से एक का उद्गम और निर्माण करे। सी.ए.ई. का अपतट अनुभव XYZ द्वारा अभिगृहीत किए जाने से पहले आरम्भ हुआ था। सर्वप्रथम, पुरजे सिंगापुर एवं अन्य पूर्व एशियाई स्रोतों से खरीदे गए। फिर इन पुरजों को इस देश में जोड़ा गया। सी.ए.ई. ने शीघ्र ही पूर्व एशिया में संयोजनों (असेम्बलीज़) को खरीदना प्रारम्भ कर दिया और अन्त में सभी फैक्टरी प्रचालनों को अपनी स्वयं की सिंगापुर सुविधा में स्थानांतरित कर दिया।

जब शेखर ने अन्य आपूर्ति प्रबंधकों में से प्रत्येक से संपर्क किया तो यह जानकर आश्चर्यचकित हुआ कि आपूर्ति के वैश्विक स्रोतों की स्थापना के लिए किए गए पूर्व प्रयासों के संबंध में प्रत्येक के पास दहला देने वाली कथाओं का संग्रह था और पुनःप्रयास के लिए इच्छुक नहीं था। इन कथाओं में से अधिकतर संप्रेषण, गुणता नियंत्रण, प्रामाणिकता और समझ केन्द्रित थीं।

शेखर ने सी.ए.ई. आपूर्ति प्रबंधक से सिंगापुर प्रचालन के विवरणों की विवेचना करने के लिए पुनःसंपर्क किया। सिंगापुर फैक्टरी ने न केवल उत्पाद लाइन का निर्माण किया, बल्कि सिंगापुर आपूर्ति संभाग ने उस उत्पाद लाइन के लिए पूरे पूर्व एशिया से घटकों को उद्गमित भी किया। इंजीनियरी, टेस्ट फिक्स्चरों और अन्य स्टार्ट-अप लागतों की प्रथम खरीददारी से प्रारम्भिक लागत में कमी (बचत) का परास 10% से 18% रहा। घरेलू स्रोतों की तुलना में बाद की खरीददारी में बचत का परास 25% से 40% रहा। गुणता और वितरण की समस्याएँ बहुत कम थीं। इन संवादों के बाद शेखर सोचने लगा कि आगे वह क्या कर सकता है ?

- (i) संगठन को किन-किन समस्याओं का सामना करना पड़ रहा है ?
- (ii) एक वैश्विक स्रोतन कार्यक्रम को प्रारम्भ करने के लिए क्या-क्या विकल्प हैं ?
- (iii) क्या XYZ को एशिया में अंतर्राष्ट्रीय आपूर्ति प्रबंधन कार्यालय से लाभ मिलेगा ?



## Case Study

### XYZ Machine and Electronics

Early in 2016, Shekhar Sharma, Director of Supply Management in XYZ Machine and Electronics, met his company's President at the President's request, to discuss reducing material costs. The meeting centred on the company's historical position as a buyer of only domestic products due to constraints in government contracts, that had recently been removed. The company could now consider global sources. The meeting concluded with Sharma receiving authorization to explore the cost-saving potential of global sourcing.

### XYZ Machine and Electronics

XYZ Machine and Electronics is a division of a worldwide conglomerate that specializes in precision machined products and aerospace electronics. While largely government and defence oriented, the company has one commercial aviation electronics division among its 15 autonomous operating groups. Total sales for XYZ during 2015 was approx. ₹ 15,000 crores with over ₹ 5,000 crores being spent by supply management departments of various groups. Supply management function is divided among 15 autonomous divisions. Each has its own supply management department, which reports to division management but adheres to corporate policies and procedures. There is a relatively small corporate supply management staff concerned with corporate policy and common goods and services.

### The Cost Reduction Objective

To maintain its competitive position, XYZ needed to explore all possible ways to reduce costs. In addition to analyzing and working with its domestic suppliers, Shekhar believed it was necessary at this time to begin considering global sources.

## Global Sourcing

Until 2016, XYZ had only purchased globally as part of an offset countertrade requirement. The other exception was the Commercial Aviation Electronics (CAE) division, which had been acquired in 2015 as a means of diversifying XYZ's electronics markets. CAE not only had been buying from foreign sources but also had established a factory in Singapore to source and manufacture one of its product lines. CAE's offshore experience began before being acquired by XYZ. At first, parts were purchased from Singapore and other East Asian sources. These parts were then assembled in this country. Soon CAE began to buy assemblies in East Asia and finally all factory operations were shifted to their own Singapore facility.

When Shekhar contacted each of the other's supply managers, he was surprised to discover that each one had a collection of horror stories of past attempts to establish global sources of supply and was unwilling to try again. Most of these stories centred around problems of communication, quality control, credibility and understanding.

Shekhar again contacted the CAE supply manager to discuss details of the Singapore operation. Not only did the Singapore factory build a product line, but also the Singapore supply department sourced components for that product line from throughout East Asia. Initial cost savings from first buys including engineering, test fixtures and other start-up costs ranged from 10% to 18%. Subsequent purchases yielded savings in the 25% to 40% range compared to domestic sources. Quality and delivery problems were minimal. Following that conversation, Shekhar wondered what he might do next.

- (i) What are the problems being faced by the organisation ?
- (ii) What choices for starting a global sourcing programme exist ?
- (iii) Would XYZ benefit from an international supply management office in Asia ? 5+10+5=20

- (b) डिजिटल भारत के नौ स्तम्भ कौन-कौन से हैं ? स्पष्ट कीजिए । डिजिटल भारत के उद्देश्यों को प्राप्त करने में ये किस प्रकार मदद करेंगे ? विवेचना कीजिए ।

What are the nine pillars of Digital India ? Explain. How are these going to help in achieving the objectives of Digital India ? Discuss. 7+8=15



- (c) एक संगठन को युवा कर्मचारियों से कार्य संबंधित तनाव समस्याओं का सामना करने के संबंध में शिकायतें प्राप्त होती रही हैं। इस समस्या का समाधान निकालने के लिए संगठन संव्यावसायिक योग्य एक परामर्शद को भाड़े पर रखता है जिसको नए भर्ती युवाओं को परामर्श देने का कार्य सौंपा जाता है। यह पाया गया कि युवा कर्मचारियों का परामर्शद के कार्यालय में आना प्वासों बंटन का अनुपालन करता है और प्रति 20 मिनट में औसत 5.2 कर्मचारी आते हैं। यद्यपि, परामर्शद आशंकित है कि बहुत अधिक कर्मचारियों को सेवाओं की माँग है, तो वह भीड़ जैसी समस्या उत्पन्न कर सकता है।

- (i) परामर्शद को अनिवार्य रूप से इस प्रायिकता को निर्धारित करना होगा कि किन्हीं 20 मिनट के अंतराल पर चार कर्मचारी आएँगे, जिसके फलस्वरूप भीड़ की समस्या उत्पन्न हो सकती है।
- (ii) परामर्शद को अनिवार्य रूप से इस प्रायिकता का भी निर्धारण करना होगा कि किसी 20 मिनट की अवधि के दौरान चार से अधिक कर्मचारी आएँगे।

[इस समस्या के साथ प्वासों बंटन सारणी संलग्न है]

An organisation has been receiving complaints with regard to the work-related stress problems being faced by young employees. In order to address this problem, the organisation has hired a professionally qualified counsellor who has been assigned the task of counselling the young recruits. It is found that the young employees' arrival at the counsellor's office fits a Poisson distribution with an average of 5.2 employees every 20 minutes. However, the counsellor is concerned that if too many employees need the services, a crowding problem may develop.

- (i) The counsellor must determine the probability that four employees will arrive during any 20-minute interval, which could create crowding problem.
- (ii) The counsellor must also calculate the probability that more than four employees will arrive during any 20-minute period.  $5 \times 10 = 15$

[Poisson distribution table is attached with this problem]



# Poisson Distribution

x	$\mu$									
	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0
6	0.0555	0.0608	0.0662	0.0716	0.0771	0.0826	0.0881	0.0936	0.0989	0.1042
7	0.0246	0.0278	0.0312	0.0348	0.0385	0.0425	0.0466	0.0508	0.0551	0.0595
8	0.0095	0.0111	0.0129	0.0148	0.0169	0.0191	0.0215	0.0241	0.0269	0.0298
9	0.0033	0.0040	0.0047	0.0056	0.0066	0.0076	0.0089	0.0102	0.0116	0.0132
10	0.0010	0.0013	0.0016	0.0019	0.0023	0.0028	0.0033	0.0039	0.0045	0.0053
11	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0011	0.0013	0.0016	0.0019
12	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006
13	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002
14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001

x	$\mu$									
	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0
0	0.0166	0.0150	0.0136	0.0123	0.0111	0.0101	0.0091	0.0082	0.0074	0.0067
1	0.0679	0.0630	0.0583	0.0540	0.0500	0.0462	0.0427	0.0395	0.0365	0.0337
2	0.1393	0.1323	0.1254	0.1188	0.1125	0.1063	0.1005	0.0948	0.0894	0.0842
3	0.1904	0.1852	0.1798	0.1743	0.1687	0.1631	0.1574	0.1517	0.1460	0.1404
4	0.1951	0.1944	0.1933	0.1917	0.1898	0.1875	0.1849	0.1820	0.1789	0.1755
5	0.1600	0.1633	0.1662	0.1687	0.1708	0.1725	0.1738	0.1747	0.1753	0.1755
6	0.1093	0.1143	0.1191	0.1237	0.1281	0.1323	0.1362	0.1398	0.1432	0.1462
7	0.0640	0.0686	0.0732	0.0778	0.0824	0.0869	0.0914	0.0959	0.1002	0.1044
8	0.0328	0.0360	0.0393	0.0428	0.0463	0.0500	0.0537	0.0575	0.0614	0.0653
9	0.0150	0.0168	0.0188	0.0209	0.0232	0.0255	0.0281	0.0307	0.0334	0.0363
10	0.0061	0.0071	0.0081	0.0092	0.0104	0.0118	0.0132	0.0147	0.0164	0.0181
11	0.0023	0.0027	0.0032	0.0037	0.0043	0.0049	0.0056	0.0064	0.0073	0.0082
12	0.0008	0.0009	0.0011	0.0014	0.0016	0.0019	0.0022	0.0026	0.0030	0.0034
13	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0011	0.0013
14	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005
15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002

x	$\mu$									
	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6.0
0	0.0061	0.0055	0.0050	0.0045	0.0041	0.0037	0.0033	0.0030	0.0027	0.0025
1	0.0311	0.0287	0.0265	0.0244	0.0225	0.0207	0.0191	0.0176	0.0162	0.0149
2	0.0793	0.0746	0.0701	0.0659	0.0618	0.0580	0.0544	0.0509	0.0477	0.0446
3	0.1348	0.1293	0.1239	0.1185	0.1133	0.1082	0.1033	0.0985	0.0938	0.0892
4	0.1719	0.1681	0.1641	0.1600	0.1558	0.1515	0.1472	0.1428	0.1383	0.1339
5	0.1753	0.1748	0.1740	0.1728	0.1714	0.1697	0.1678	0.1656	0.1632	0.1606
6	0.1490	0.1515	0.1537	0.1555	0.1571	0.1584	0.1594	0.1601	0.1605	0.1606
7	0.1086	0.1125	0.1163	0.1200	0.1234	0.1267	0.1298	0.1326	0.1353	0.1377
8	0.0692	0.0731	0.0771	0.0810	0.0849	0.0887	0.0925	0.0962	0.0998	0.1033
9	0.0392	0.0423	0.0454	0.0486	0.0519	0.0552	0.0586	0.0620	0.0654	0.0688
10	0.0200	0.0220	0.0241	0.0262	0.0285	0.0309	0.0334	0.0359	0.0386	0.0413
11	0.0093	0.0104	0.0116	0.0129	0.0143	0.0157	0.0173	0.0190	0.0207	0.0225
12	0.0039	0.0045	0.0051	0.0058	0.0065	0.0073	0.0082	0.0092	0.0102	0.0113
13	0.0015	0.0018	0.0021	0.0024	0.0028	0.0032	0.0036	0.0041	0.0046	0.0052

- Q4.** (a) (i) गुच्छ प्रतिचयन और स्तरित चयन के बीच क्या भेद है ? उदाहरणों की सहायता से व्याख्या कीजिए ।
- (ii) एक मशीन औजारों का विनिर्माता दावा करता है कि उसकी सर्वश्रेष्ठ विद्युत् आरी के समुच्चयन में लगने वाला औसत समय 80 मिनट और मानक विचलन 40 मिनटों का है । आँकड़ों को विद्युत् आरी की पिछली 64 खरीदों से लिए गए यादृच्छिक नमूने से एकत्रित किया गया था । इसकी क्या प्रायिकता है कि नमूना औसत 88 मिनटों से अधिक होगा ?

[प्रसामान्य बंटन सारणी पुस्तिका के अंत में है]

- (i) What is the difference between cluster sampling and stratified sampling ? Explain with the help of examples.
- (ii) A manufacturer of machine tools claims that the mean amount of time required to assemble their top-of-the-line electric saw is 80 minutes with a standard deviation of 40 minutes. Data was collected from a random sample of 64 past purchases of this electric saw. What is the probability that the sample mean will be greater than 88 minutes ?

5+10=15

[Normal distribution table is placed at the end of the booklet]

- (b) डाटा और सूचना के बीच क्या भिन्नता है ? उद्यम संसाधन आयोजना (ई.आर.पी.) की मुख्य संकल्पना का परिचय दीजिए और बताइए कि ई.आर.पी. संगठनीय संसाधनों के प्रबंधन और प्रचालन योजना में किस प्रकार सहायता कर सकता है । यदि आपको अपने संगठन में ई.आर.पी. को लागू करना है, तो इस व्यवस्था पर निर्णय लेने के लिए क्या-क्या प्रमुख विचारणीय विषय होंगे ?

What is the difference between data and information ? Introduce the key concept of Enterprise Resource Planning (ERP) and how ERP can help in managing organisational resources and operational planning. If you have to implement ERP in your organisation, what will be the key considerations for deciding on the system ?

3+5+7=15



- (c) (i) संगठन द्वारा प्रबंधित या प्राप्त की गई वस्तुओं का वर्गीकरण करने की आवश्यकता क्यों होती है ? इस संबंध में, ABC विश्लेषण संगठन की सहायता कैसे करता है ?
- (ii) एक संगठन के लिए आर्थिक आदेश मात्रा के निर्धारण में कौन-सी अदला-बदली (ट्रेड-ऑफ) सम्मिलित हैं ?
- (iii) एक इंश्योरेंस कंपनी के प्रशिक्षण कार्यक्रम का भाग होने के रूप में भागीदार ग्राहकों की बीमा योग्यता का विश्लेषण कैसे किया जाता है, यह सीखते हैं । लक्ष्य है कि भागीदार 30 से 45 मिनटों के समय के परास में विश्लेषण पूरा करें । तीन भागीदारों के परीक्षण परिणाम थे : श्याम, औसत 38 मिनट और मानक विचलन 3 मिनट; मोहन, औसत 37 मिनट और मानक विचलन 2.5 मिनट और कौशिक, औसत 37.5 मिनट और मानक विचलन 1.8 मिनट । इन भागीदारों में से किसको आप समर्थ अर्जित करेंगे ? व्याख्या कीजिए ।
- (i) Why do items managed or procured by an organisation need to be classified ? How does ABC analysis help the organisation in this regard ?
- (ii) What trade-offs are involved while determining economic order quantity for an organisation ?
- (iii) As part of an insurance company's training program, participants learn how to conduct an analysis of clients' insurability. The goal is to have participants achieve a time in the range of 30 to 45 minutes. Test results for three participants were : Shyam, a mean of 38 minutes and a standard deviation of 3 minutes; Mohan, a mean of 37 minutes and a standard deviation of 2.5 minutes and Kaushik, a mean of 37.5 minutes and a standard deviation of 1.8 minutes. Which of the participants would you judge to be capable ? Explain.

5+5+10=20



**खण्ड B**  
**SECTION B**

- Q5.** (a) सार्वजनिक वितरण प्रणाली (सा.वि.प्र.) के मुख्य उद्देश्यों की विवेचना कीजिए। हमारी वर्तमान प्रणाली द्वारा इन उद्देश्यों की कैसे पूर्ति हो रही है? परीक्षण कीजिए कि हमारी सा.वि.प्र. कितनी दक्ष है और क्या इसे निजी दलों को सम्मिलित कर सुधारा जा सकता है।

Discuss the key objectives of the Public Distribution System (PDS). How are these objectives being delivered by our existing system? Examine how efficient our PDS is and if it can be improved by involving private parties.

3+3+4=10

- (b) उदाहरणों सहित स्पष्ट कीजिए कि विभिन्न देशों में विभेदक कर दरों का लाभ उठाने के लिए किस प्रकार बहुराष्ट्रीय कंपनियाँ अंतरणीय कीमत-निर्धारण करती हैं।

Illustrate with examples, how do MNCs set transfer pricing to take advantage of differential tax rates in different countries.

10

- (c) कार्यनीति (स्ट्रैटेजी) और दौंव-पेंच (टैक्टिक्स) में क्या भेद है? एक रुग्ण कंपनी को फिर से स्वस्थ करने के विभिन्न उपागमों की विवेचना कीजिए। बिना विनिवेशन के, एयर-इण्डिया को सुधारने के लिए आपका क्या उपागम होगा?

What is the difference between Strategy and Tactics? Discuss the various approaches for turning around a sick company. What will be your approach for turning around Air India without going for disinvestment?

3+3+4=10

- (d) कारोबार वातावरण के समष्टि-आर्थिक विश्लेषण के लिए एक उपागम की विवेचना कीजिए। आप उद्योग आकर्षकता का कैसे निर्धारण करेंगे? उद्योग संरचना का विश्लेषण करने के लिए एक ढाँचे की विवेचना कीजिए।

Discuss an approach for macro-economic analysis of the business environment. How do you determine industry attractiveness? Discuss a framework for analyzing industry structure.

3+4+3=10

- (e) किसी विकसित अर्थव्यवस्था की एक कंपनी जो एक विकासशील और अल्पविकसित देश में नवीन परियोजना में निवेश करने की योजना बना रही है, के सामने दिखाई देने वाले विभिन्न जोखिमों की विवेचना कीजिए। यह भी बताइए कि आप इन दिखाई देने वाले जोखिमों को कैसे कम करेंगे।

Discuss the various perceived risks for a company from a developed economy planning to invest in a new project in a developing and underdeveloped country. How do you propose to mitigate these perceived risks ?

10

- Q6. (a) एक संपुटिक (कंगलोमेरेट) पाँच कारोबारी ऊर्ध्वस्तरों पर प्रचालन कर रहा है और उसने अपने निष्पादन को नीचे दी गई सारणी 1 में दिखाए अनुसार रिपोर्ट किया है :

सारणी 1 : निष्पादन आँकड़े

व्यावसायिक इकाई	A	B	C	D	E
बिक्री (₹ करोड़ में)	4.0	18.0	17.0	35.0	6.0
उसी ऊर्ध्वस्तर पर कार्यरत प्रतिस्पर्धियों की संख्या	6	20	16	3	8
बाज़ार के अग्रणियों की बिक्री (₹ करोड़ में)	8.0	18.0	17.0	35.0	28.0
	7.0	18.0	13.0	10.0	20.0
	4.0	12.0	9.0	8.0	15.0
उद्योग वृद्धि दर (% में मूल्य)	16.0	18.0	8.0	5.0	2.0
उद्योग लाभप्रदता, बिक्री का %	8.0	6.0	9.0	5.0	6.0
उद्योग का कुल आमाप (₹ करोड़ में)	23.0	122.0	84.0	53.0	73.0
व्यावसायिक इकाई लाभप्रदता, बिक्री का %	7.0	8.5	10.0	6.0	12.0
व्यापारिक इकाई को अपने अंतर्राष्ट्रीय प्रचालनों से हुई बिक्री का %	0.0	10.0	40.0	25.0	50.0

कंपनी अपने पोर्टफोलियो के विभिन्न संभागों का मूल्यांकन कर रही है और वह (i) बी.सी.जी. तथा (ii) जी.ई.-मैकिन्से ढाँचे पर विचार करना चाहेगी जिससे कि निर्णय लिया जा सके कि इन संभागों में से किस पर संसाधनों को संकेन्द्रित किया जाए और साथ ही संभागों में से किस पर विनिवेश (divest) किया जाए और ऐसा करने के क्या कारण हैं।



A conglomerate is operating in five business verticals and has reported performance as given in Table 1 below :

**Table 1 : Performance Data**

Business unit	A	B	C	D	E
Sales (in ₹ crores)	4.0	18.0	17.0	35.0	6.0
No. of competitors operating in same vertical	6	20	16	3	8
Sales of market leaders (in ₹ crores)	8.0	18.0	17.0	35.0	28.0
	7.0	18.0	13.0	10.0	20.0
	4.0	12.0	9.0	8.0	15.0
Industry growth rate (% in value)	16.0	18.0	8.0	5.0	2.0
Industry profitability, % of sales	8.0	6.0	9.0	5.0	6.0
Total size of the industry (in ₹ crores)	23.0	122.0	84.0	53.0	73.0
Business unit profitability, % of sales	7.0	8.5	10.0	6.0	12.0
% of sales of the business unit from its international operations	0.0	10.0	40.0	25.0	50.0

The company is evaluating the different divisions in its portfolio and would like to consider (i) the BCG and (ii) GE-McKinsey framework to decide on which of these divisions to focus its resources and also which of the divisions to divest, giving reasons why.

10+10=20

- (b) कंपनी अधिनियम, 2013 के क्या प्रमुख अभिलक्षण हैं, जो कारोबार पहलों, कॉर्पोरेट अभिशासन, कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व और निवेशक सुरक्षा की प्रोन्नति करेंगे ?

What are the salient features of the Companies Act, 2013 that would promote Business Initiatives, Corporate Governance, Corporate Social Responsibility and protect investors ?

15

- (c) संयुक्त उद्यम भागीदार की पहचान करने के लिए प्रधान विचारों की विवेचना कीजिए । क्या कारण है कि हम व्यापार के लिए संयुक्त उद्यम को चुनते हैं ? संयुक्त उद्यम के विभिन्न प्रकार कौन-से हैं, जिन्हें बनाया जा सकता है, और उनकी प्रबंधन चुनौतियाँ क्या होंगी ?

Discuss key considerations of identifying a joint venture partner. Why do we go for JVs in business ? What are the various types of JVs that can be formed and what would be their management challenges ?

15



- Q7. (a)** वैश्विक फर्मों को विदेशी मुद्रा उद्भासन के तीन संभावित प्रकारों जैसे कि लेनदेन, अनुवाद (लेखाकरण) और आर्थिक का सामना करना होता है। इन उद्भासन जोखिमों का सामना करने के लिए, संगठन कौन-सी विभिन्न कार्यनीतियाँ अपनाते हैं ?

Global firms face three possible types of foreign currency exposure namely, Transaction, Translation (Accounting) and Economic. What are the different strategies organisations can adopt to deal with these exposure risks ?

20

- (b)** हमारे पास कई उद्योग और सेवाएँ हैं जिन्हें सरकार द्वारा प्रबंधित और नियंत्रित किया जाता है और सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम के रूप में चलाया जाता है। प्रत्येक श्रेणी से उदाहरण देते हुए, सरकार द्वारा इन निगमों के प्रबंधन के लाभों और अपहितों की विवेचना कीजिए। इसके साथ अपनी सिफारिश को तर्कों के साथ स्पष्ट कीजिए।

We have many industries and services managed and controlled by the Government and run as Public Sector Undertakings. Discuss the advantages and disadvantages of the government managing these corporations, taking examples under each category. Also give your recommendation, giving reasons why.

15

- (c)** वर्गीय रणनीतियाँ क्या हैं ? क्या कारण है कि वर्गीय रणनीतियाँ औसत प्रदर्शन से अधिक प्रदर्शित नहीं कर सकती हैं ? कारोबार रणनीति विकास प्रक्रम की संक्षेप में विवेचना कीजिए।

What are generic strategies ? Why can generic strategies not deliver above average performance ? Discuss briefly, business strategy development process.

4+4+7=15

- Q8. (a)** एम.एस.एम.ई. क्षेत्रक की वर्तमान परिभाषा क्या है ? हमारी अर्थव्यवस्था में एस.एम.ई. क्षेत्रक के योगदान की विवेचना कीजिए। भारत में एस.एम.ई. क्षेत्रक की वृद्धि में सहायक हो सकने वाली पाँच बड़ी नीतिगत पहलों का उल्लेख कीजिए।

What is the current definition of MSME sector ? Discuss the contribution of SME sector in our economy. Mention five broad policy initiatives that can help growth of SME sector in India.

5+5+5=15

- (b) आधारभूत सक्षमता की संकल्पना को स्पष्ट कीजिए । यह किस प्रकार संगठन में प्रतिस्पर्धी लाभ उत्पन्न करने में सहायक होती है ? संगठन अपनी आधारभूत सक्षमताओं की पहचान, विकास और सुरक्षा कैसे करते हैं ?

Elucidate the concept of core competency. How does it help an organisation to create competitive advantage ? How do organisations identify, develop and protect its core competencies ?

5+5+5=15

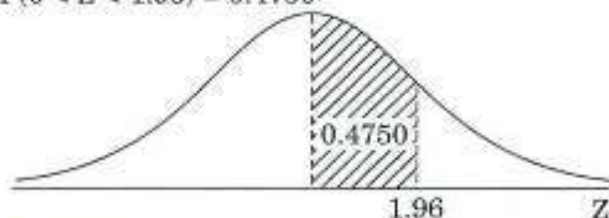
- (c) किस कारण मुक्त व्यापार समझौतों पर हस्ताक्षर किए जाते हैं ? इसके लाभ और अपहित क्या हैं ? एक देशीय निगम के विकास की उन अवस्थाओं की विवेचना कीजिए, जिनसे वह अंततः वैश्विक संपुटिक (कंग्लोमेरेट) के रूप में उभरता है ।

Why are Free Trade Agreements signed ? What are their advantages and disadvantages ? Discuss the stages of evolution of a domestic corporation to finally emerge as a global conglomerate.

5+5+10=20



$$P(0 < Z < 1.96) = 0.4750$$



The Normal Distribution

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000



## प्रबन्धन / MANAGEMENT

## प्रश्न-पत्र II / Paper II

निर्धारित समय : तीन घंटे

Time Allowed : **Three Hours**

अधिकतम अंक : 250

Maximum Marks : 250

## प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विशेष अनुदेश

कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित प्रत्येक अनुदेश को ध्यानपूर्वक पढ़ें :

इसमें आठ प्रश्न हैं जो दो खण्डों में विभाजित हैं तथा हिन्दी और अंग्रेज़ी दोनों में छपे हुए हैं ।

परीक्षार्थी को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर देने हैं ।

प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं तथा बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम एक प्रश्न चुनकर किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

प्रत्येक प्रश्न/भाग के अंक उसके सामने दिए गए हैं ।

प्रश्नों के उत्तर उसी प्राधिकृत माध्यम में लिखे जाने चाहिए जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू.सी.ए.) पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए । प्राधिकृत माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे ।

यदि आवश्यक हो, तो उपयुक्त आँकड़ों का चयन कीजिए, तथा उनको निर्दिष्ट कीजिए ।

आवश्यक सन्दर्भ के लिए प्रसामान्य प्रायिकता बंटन सारणी संलग्न है ।

प्रश्नों के उत्तरों की गणना क्रमानुसार की जाएगी । आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो । प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़ा हुआ पृष्ठ या उसके अंश को स्पष्ट रूप से काटा जाना चाहिए ।

## Question Paper Specific Instructions

**Please read each of the following instructions carefully before attempting questions :**

There are **EIGHT** questions divided in **TWO SECTIONS** and printed both in **HINDI** and in **ENGLISH**.

Candidate has to attempt **FIVE** questions in all.

Questions no. 1 and 5 are compulsory and out of the remaining, any **THREE** are to be attempted choosing at least **ONE** question from each section.

The number of marks carried by a question / part is indicated against it.

Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in a medium other than the authorized one.

Assume suitable data, if considered necessary, and indicate the same clearly.

Normal probability distribution table is attached for necessary reference.

Attempts of questions shall be counted in sequential order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in the Question-cum-Answer Booklet must be clearly struck off.



**खण्ड A**  
**SECTION A**

- Q1. (a)** एक रसायन कम्पनी दो रासायनिक उत्पादों : 'अ' और 'ब' का उत्पादन करती है। दोनों उत्पादों के उत्पादन हेतु समान प्रक्रिया, 'I' व 'II' की आवश्यकता होती है। 'ब' के उत्पादनस्वरूप एक उप-उत्पाद 'स' भी बिना किसी अतिरिक्त लागत के प्राप्त होता है। उत्पाद 'अ' प्रति इकाई ₹ 3 के लाभ और 'ब' प्रति इकाई ₹ 8 के लाभ पर बेचे जा सकते हैं। इसमें से कुछ उप-उत्पाद प्रति इकाई ₹ 2 के लाभ पर बेचे जा सकते हैं, शेष को विनष्ट करना होगा और विनष्ट करने की प्रति इकाई लागत ₹ 1 है। पूर्वानुमान दर्शाते हैं कि 'स' की 5 इकाइयों तक को बेचा जा सकता है। कम्पनी 'ब' के प्रति इकाई उत्पादन पर 'स' की 3 इकाइयाँ प्राप्त करती है। 'अ' की प्रति इकाई विनिर्माण करने में प्रक्रिया 'I' व 'II' में 3 घंटे प्रत्येक का समय लगता है और 'ब' की प्रति इकाई विनिर्माण करने में प्रक्रिया 'I' व 'II' में क्रमशः 4 घंटे तथा 5 घंटे का समय लगता है। चूँकि उत्पाद 'स', 'ब' की उत्पादन प्रक्रिया का परिणाम है, 'स' के उत्पादन में कोई समय नहीं लगाया जाता है। प्रक्रिया 'I' व 'II' हेतु उपलब्ध समय क्रमशः 18 और 21 घंटे हैं।

इस समस्या का प्रतिपादन, कम्पनी को उच्चतम लाभ हेतु, 'स' को ध्यान में रखते हुए, 'अ' व 'ब' की उत्पादित की जाने वाली मात्रा का निर्धारण, एक एल.पी. मॉडल के रूप में कीजिए।

A chemical company produces two chemical products : 'A' and 'B'. Production of both products requires the same process, 'I' and 'II'. The production of 'B' results also in a by-product 'C' at no extra cost. The product 'A' can be sold at a profit of ₹ 3 per unit and 'B' at a profit of ₹ 8 per unit. Some of this by-product can be sold at a unit profit of ₹ 2, the remainder has to be destroyed and the destruction cost is ₹ 1 per unit. Forecasts show that up to 5 units of 'C' can be sold. The company gets 3 units of 'C' for each unit of 'B' produced. The manufacturing times are 3 hours each per unit for 'A' on process 'I' and 'II', and 4 hours and 5 hours per unit for 'B' on process 'I' and 'II', respectively. Because the product 'C' results from producing 'B', no time is used in producing 'C'. The available times are 18 and 21 hours of process 'I' and 'II', respectively.

Formulate this problem as an LP model to determine the quantity of 'A' and 'B' which should be produced, keeping 'C' in mind, to make the highest profit for the company.



- (b) कारोबारी लेखक टॉम पीटर्स ने सुझाया है कि प्रक्रिया परिवर्तन करने में हमें, “उसे आजमाना, उसे परखना, और उसके साथ आगे बढ़ना चाहिए।” यह किस प्रकार परिभाषित, मापन, विश्लेषण, सुधार और नियन्त्रण करने (डी.एम.ए.आई.सी.)/निरन्तर सुधार दर्शन से सामंजस्य स्थापित करता है ?

Business writer Tom Peters has suggested that in making process changes, we should “Try it, test it, and get on with it.” How does this square with the Define, Measure, Analyse, Improve and Control (DMAIC)/continuous improvement philosophy ?

10

- (c) निर्णय सहायक तंत्र (डी.एस.एस.) क्या है ? डी.एस.एस. अनुप्रयोगों के वर्गीकरण की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए और उनके संघटकों को अभिव्यक्त कीजिए।

What is Decision Support System (DSS) ? Describe the different methods of classification of DSS applications and state their components.

10

- (d) कंबन उत्पादन नियन्त्रण पद्धति क्या है ? कंबन पद्धति हेतु विभिन्न सम्भावित उपागमों को अभिव्यक्त कीजिए। एक कंबन नियन्त्रण पद्धति को प्रतिष्ठित करने के लिए आवश्यक कंबनों की संख्या निर्धारित कीजिए।

What is Kanban Production Control System ? State the different possible approaches for Kanban System. Determine the number of Kanbans needed for setting up a Kanban Control System.

10

- (e) एक कम्पनी के पास एक माह में 1000 स्कूटरों का विनिर्माण करने वाले 3 संयंत्र हैं। संयंत्र ‘अ’, ‘ब’ और ‘स’ प्रति माह क्रमशः 500, 300 और 200 स्कूटरों का निर्माण करते हैं। संयंत्र ‘अ’, ‘ब’ और ‘स’ में क्रमशः 90%, 92% और 95% स्कूटरों को मानक गुणवत्ता श्रेणित किया जाता है।

- यादृच्छिक रूप से चयनित एक स्कूटर की मानक गुणवत्तापूर्ण होने की सम्भाविता कितनी है ?
- यदि यह ज्ञात हो कि यादृच्छिक रूप से चयनित एक स्कूटर मानक गुणवत्तापूर्ण है, तो इसकी सम्भाविता कितनी है कि स्कूटर संयंत्र ‘ब’ से आता है ?

A company has 3 plants manufacturing 1000 scooters in a month. Plants ‘A’, ‘B’ and ‘C’ manufacture 500, 300 and 200 scooters per month respectively. 90%, 92% and 95% scooters are rated standard quality in plants ‘A’, ‘B’ and ‘C’ respectively.

- What is the probability that a scooter selected at random is of standard quality ?
- What is the probability that a scooter selected at random comes from plant ‘B’ if it is known that the scooter is of standard quality ?

10



- Q2.** (a) समुच्चय परिचालन योजना क्या है ? विभिन्न उत्पादन नियोजन रणनीतियों की विवेचना कीजिए । समुच्चय उत्पादन योजना से सम्बद्ध प्रासंगिक लागतों को अभिव्यक्त कीजिए ।

What is Aggregate Operations Plan ? Discuss the different Production Planning Strategies. State the relevant costs associated with Aggregate Production Plan.

15

- (b) पाँच विभिन्न प्रकार के यन्त्रों का प्रयोग कर चार विभिन्न कामगारों द्वारा उत्पादित इकाइयों की संख्या निम्नलिखित रूप में प्रदर्शित है :

यन्त्रों के प्रकार					
कामगार	अ	ब	स	द	य
I	40	50	30	70	60
II	50	70	70	40	50
III	70	60	70	80	80
IV	30	50	40	80	20

इस सूचना के आधार पर, क्या निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि (i) माध्य उत्पादकता की दृष्टि से कामगार भिन्न नहीं होते हैं (ii) विभिन्न यन्त्रों का माध्य उत्पादन समान है ? [5% सार्थकता स्तर पर परीक्षण कीजिए]

[तालिका अनुलग्न है]

The following represent the number of units produced by four different workers using five different types of machines :

Machine Types					
Worker	A	B	C	D	E
I	40	50	30	70	60
II	50	70	70	40	50
III	70	60	70	80	80
IV	30	50	40	80	20

On the basis of this information, can it be concluded that (i) workers do not differ with regard to mean productivity (ii) mean production is same for different machines ? [Test at 5% level of significance]

10+10=20

[Tables attached]



(c) निम्नलिखित आँकड़े में 2018 में एक प्रतियोगी परीक्षा में गणित के अंक दिए गए हैं :

37	24	26	31	23	45	35	34	27	25
43	27	21	39	32	24	42	36	48	23
31	46	41	28	34	26	38	40	35	26

कार्यविधि का वर्णन कीजिए तथा दिए गए अंकों को प्रतिस्थापित किए बिना उपयुक्त विधि द्वारा 8 के आकार का एक यादृच्छिक नमूना चयनित कीजिए ।

माध्य स्कोर और इसकी मानक त्रुटि (standard error) का एक अनुमान दीजिए ।

आप निम्नलिखित यादृच्छिक संख्याओं का प्रयोग कर सकते हैं :

1346	5471	5274	1865	3283	1164	9247	5754
------	------	------	------	------	------	------	------

The following data gives the marks in Mathematics in a competitive examination in 2018 :

37	24	26	31	23	45	35	34	27	25
43	27	21	39	32	24	42	36	48	23
31	46	41	28	34	26	38	40	35	26

Describe the procedure and draw a random sample of size 8 without replacement from the given marks by suitable method.

Give an estimate of mean score and its standard error.

You may use the following random numbers :

1346	5471	5274	1865	3283	1164	9247	5754
------	------	------	------	------	------	------	------

15

- Q3. (a)** ई-शिक्षा एक नया स्टार्ट-अप है जो इंटरनेट पर प्रदत्त एम.बी.ए. पाठ्यक्रमों को विकसित व उनका विपणन करता है । कम्पनी वर्तमान में बैंगलोर में अवस्थित है और 150 लोगों को नियुक्त करती है । सशक्त वृद्धि के कारण कम्पनी को अतिरिक्त ऑफिस स्पेस की आवश्यकता है । अगले दो वर्षों के लिए कम्पनी के पास बैंगलोर में अपनी वर्तमान अवस्थिति में ही अतिरिक्त स्पेस को पट्टे पर लेने का विकल्प है, परन्तु उसके पश्चात् एक नए भवन में स्थानान्तरित होने की आवश्यकता होगी । सम्पूर्ण परिचालन को एक नए भवन में स्थानान्तरित कर देने के एक अन्य विकल्प पर कम्पनी विचार कर रही है । एक अन्य विकल्प जिस पर कम्पनी विचार कर रही है वह सम्पूर्ण परिचालन को मध्य भारत के एक छोटे नगर में तुरन्त स्थानान्तरित करने का है । कम्पनी के लिए एक चौथा विकल्प है बैंगलोर में तुरन्त एक नए भवन को पट्टे पर लेना । यदि कम्पनी पहले विकल्प का चयन करती है और वर्तमान अवस्थिति में नया स्पेस पट्टे पर लेती है, तो दो वर्षों के अन्त में वह बैंगलोर में नया भवन पट्टे पर ले सकती है अथवा मध्य भारत के छोटे नगर में स्थानान्तरित हो सकती है ।

विकल्पों और वर्तमान स्थिति सम्बन्धित कुछ अतिरिक्त तथ्य निम्नलिखित हैं :



1. कम्पनी के पास अगले दो वर्षों तक उत्तरजीविता के 75 प्रतिशत अवसर हैं ।
2. बेंगलोर में वर्तमान अवस्थिति में दो वर्षों हेतु नए स्पेस को पट्टे पर लेने का खर्च ₹ 7,50,000 प्रति वर्ष होगा ।
3. मध्य भारत में सम्पूर्ण रूप से स्थानान्तरण पर ₹ 10 लाख खर्च होंगे और नए भवन को पट्टे पर लेने पर ₹ 5,00,000 प्रति वर्ष व्यय होंगे ।
4. बेंगलोर में एक नए भवन में स्थानान्तरित होने पर ₹ 2,00,000 का खर्च और नए भवन को पट्टे पर लेने पर ₹ 6,50,000 खर्च होंगे ।
5. कम्पनी किसी भी समय पट्टा रद्द कर सकती है ।
6. यदि कम्पनी बनी रही तो अगले 5 वर्षों में अपने भवन का निर्माण करेगी ।
7. मान लीजिए कि कम्पनी चाहे जहाँ अवस्थित हो अन्य सभी लागत और राजस्व समान हैं ।

ई-शिक्षा को क्या करना चाहिए ?

E-Education is a new start-up that develops and markets MBA courses offered over the Internet. The company is currently located in Bangalore and employs 150 people. Due to strong growth, the company needs additional office space. The company has the option of leasing additional space at its current location in Bangalore for the next two years, but after that will need to move to a new building. Another option the company is considering is moving the entire operation to a new building. Another option the company is considering is moving the entire operation into a small Central India town immediately. A fourth option is for the company to lease a new building in Bangalore immediately. If the company chooses the first option and leases new space at its current location, it can, at the end of two years, either lease a new building in Bangalore or move to a small town in Central India.

The following are some additional facts about the alternatives and current situation :

1. The company has a 75% chance of surviving the next two years.
2. Leasing the new space for two years at the current location in Bangalore would cost ₹ 7,50,000 per year.



3. Moving the entire location to Central India would cost ₹ 10 lakhs. Leasing a new building would cost only ₹ 5,00,000 per year.
4. Moving to a new building in Bangalore would cost ₹ 2,00,000 and leasing the new building would cost ₹ 6,50,000.
5. The company can cancel the lease at any time.
6. The company would build its own building in five years, if it survives.
7. Assume all other costs and revenues are the same no matter where the company is located.

What should E-Education do ?

20

- (b) (i) दस लेखाकारों को गहन प्रशिक्षण दिया गया और एक माह में चार परीक्षाएँ कराई गईं। परीक्षा 1 और परीक्षा 4 के स्कोर नीचे दिए गए हैं :

लेखाकार क्रमांक :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
पहली परीक्षा में अंक :	50	42	51	42	60	41	70	55	62	38
चौथी परीक्षा में अंक :	62	40	61	52	68	51	64	63	72	50

क्या परीक्षा 1 से परीक्षा 4 के स्कोर सुधार प्रदर्शित करते हैं ? 5% सार्थकता स्तर पर परीक्षण कीजिए ।

[तालिका अनुलग्न है]

- (ii) सामान्य वक्र की विशेषताओं को अभिव्यक्त कीजिए । एक मानक सामान्य वितरण क्या है ? इसके महत्त्व की विवेचना कीजिए ।
- (i) Ten accountants were given intensive coaching and four tests were conducted in a month. The scores of tests 1 and 4 are given below :

Sl. No. of Accountants :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Marks in 1 <sup>st</sup> Test :	50	42	51	42	60	41	70	55	62	38
Marks in 4 <sup>th</sup> Test :	62	40	61	52	68	51	64	63	72	50

Do the scores from test 1 to test 4 show an improvement ? Test at 5% level of significance.

[Tables attached]

- (ii) State the properties of the normal curve. What is a standard normal distribution ? Discuss its importance.

10+5=15



- (c) आपूर्ति शृंखला क्या है ? आपूर्ति शृंखला प्रबन्धन के तत्त्व क्या हैं ? आपूर्ति शृंखला प्रबन्धन की क्या आवश्यकता है, और ऐसा करने के कुछ संभाव्य लाभ क्या हैं ?

What is a Supply Chain ? What are the elements of Supply Chain Management ? What is the need to manage a supply chain, and what are some potential benefits of doing so ?

15

- Q4.** (a) उद्यम संसाधन नियोजन क्या है ? इसके विभिन्न प्रकार्यात्मक क्षेत्रों का वर्णन कीजिए । ई.आर.पी. के प्रयोग के लाभ और हानि क्या हैं ?

What is Enterprise Resource Planning ? Describe the different functional areas of it. What are the advantages and disadvantages of using ERP ?

15

- (b) (i) एक व्यवसाय के स्वामित्व में विभिन्न प्रकार की सम्पत्ति-सूचियों की विवेचना कीजिए और सम्पत्ति-सूचियों से सम्बद्ध लागतों को अभिव्यक्त कीजिए ।  
(ii) एक विक्रेता से क्रय की गई वस्तुओं में से प्रत्येक की लागत ₹ 20 है और अगले वर्ष की माँग का पूर्वानुमान 1,000 इकाइयाँ हैं । यदि अधिक इकाइयों हेतु हर बार एक ऑर्डर की लागत ₹ 5 है और उसका भंडारण लागत प्रति वर्ष प्रति इकाई ₹ 4 है, तो हर बार कितनी मात्रा का ऑर्डर दिया जाना चाहिए ?

I. एक वर्ष की कुल ऑर्डर लागत कितनी है ?

II. एक वर्ष की कुल भंडारण लागत कितनी है ?

- (i) Discuss the different types of inventory owned by a business and state the costs associated with inventory.  
(ii) Items purchased from a vendor cost ₹ 20 each and the forecast for next years' demand is 1,000 units. If it costs ₹ 5 every time an order is placed for more units and the storage cost is ₹ 4 per unit per year, what quantity should be ordered each time ?

I. What is the total ordering cost for a year ?

II. What is the total storage cost for a year ?

8+7=15

- (c) तन्त्र विकास जीवन चक्र (एस.डी.एल.सी.) क्या है ? एस.डी.एल.सी. के विभिन्न चरणों और प्रत्येक चरण में सम्मिलित कर्तव्यों और प्रकार्यों का सविस्तार वर्णन कीजिए । एस.डी.एल.सी. की शक्तियों और कमज़ोरियों की तुलना कीजिए ।

What is System Development Life Cycle (SDLC) ? Describe in detail the different phases of SDLC and the duties and functions involved in each stage. Compare the strengths and weaknesses of SDLC.

5+10+5=20



## खण्ड B

### SECTION B

- Q5.** (a) “एस.एम.ई. तत्काल बड़े पैमाने पर रोज़गार उपलब्ध कराते हैं। वे सम्पत्ति और राष्ट्रीय संसाधनों के अधिक न्यायोचित वितरण को सुनिश्चित करने की एक विधि प्रस्तुत करते हैं।” इस सन्दर्भ में, एस.एम.ई. के पक्ष में तर्क दीजिए।

“SMEs provide immediate large scale employment. They offer a method of ensuring a more equitable distribution of wealth and national resources.” In this context, give arguments in favour of SMEs.

10

- (b) “विविध प्रभागों में सफलता प्राप्त करने हेतु पूरे विश्व में व्यावसायिक प्रतिष्ठान भूमण्डलीय ई-बिज़नेस का अनुप्रयोग कर रहे हैं।” इस वक्तव्य पर टिप्पणी कीजिए और प्रतिष्ठानों द्वारा उपयोग किए जा रहे भूमण्डलीय ई-बिज़नेस के विविध अनुप्रयोगों की विवेचना कीजिए।

“Business firms across the world are applying Global e-Business in various divisions to achieve success.” Comment on the statement and discuss the various applications of Global e-Business used by firms.

10

- (c) श्री कुमार भारत में व्यक्तिगत देखभाल उत्पादों के विनिर्माण एवं विपणन सम्बन्धित एक शीघ्रगामी उपभोक्ता वस्तुओं (एफ.एम.सी.जी.) का प्रतिष्ठान आरम्भ करने का विचार रखते हैं। उन्होंने प्रतिष्ठान के ‘विज़न’ को अभिकल्पित करने के कार्य हेतु अपने प्रबन्ध निदेशक को निर्दिष्ट किया है। यदि आप प्रतिष्ठान के प्रबन्ध निदेशक हों, तो प्रतिष्ठान के ‘विज़न’ में किन आयामों को सम्मिलित और किन आयामों से परहेज करेंगे? ‘विज़न’ की साकार-कल्पना करने के लिए आप किस प्रक्रिया को अपनाएँगे?

Mr. Kumar intends to launch a Fast Moving Consumer Goods (FMCG) firm in India dealing in the manufacture and marketing of personal care products. He has assigned the task of designing the ‘Vision’ of the firm to his Managing Director. If you were the Managing Director of the firm, what dimensions would you include and what dimensions would you avoid in the ‘Vision’ of the firm? What process would you adopt to envision the ‘Vision’?

5+5=10

- (d) भारत में निजीकरण के प्रस्तावों को आगे बढ़ाना उत्तरोत्तर कठिन हो रहा है। निजीकरण की प्रक्रिया में कठिनाइयों की विवेचना कीजिए।

In India, it is becoming increasingly difficult to push through proposals of privatisation. Discuss the difficulties in the process of privatisation.

10

- (e) बहुसांस्कृतिक प्रबन्धन एवं अन्तर्राष्ट्रीय व्यावसायिक निर्णयों पर उसके निहितार्थों के सन्दर्भ में हॉफस्टेड के 'अन्तःसांस्कृतिक वर्गीकरण' की विवेचना कीजिए ।

Discuss Hofstede's 'Cross-Cultural Classification' with reference to multicultural management and its implications on international business decisions.

10

- Q6.** (a) व्यवसाय में राज्य की सहभागिता के सन्दर्भ में, व्यवसाय और वाणिज्य को सुगम बनाने के लिए राजकीय प्रयासों को व्यापक तौर पर अभिस्वीकृत किया गया है । व्यवसाय करने की सुगमता का अगला मोर्चा, अपीलीय व न्यायिक क्षेत्रों में विचाराधीनता, विलम्बता और बकायों का समाधान करना है । "क़ानून विलम्ब" को दूर करने के उपाय तथा अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देने के तरीकों को सुझाइए ।

In the context of State participation in business, the government efforts to make business and commerce easy have been widely acknowledged. The next frontier on ease of doing business is addressing pendency, delays and backlogs in appellate and judicial areas. Suggest ways to address the "law's delay" and boost the economy.

10+10=20

- (b) भारत की विदेश व्यापार नीति के अन्तर्गत 'भारत से निर्यात योजना' की विभिन्न पहलों का मूल्यांकन कीजिए । 2016 से भारत द्वारा निर्यातित प्रमुख वस्तुओं को सूचीबद्ध कीजिए ।

Evaluate the various initiatives of the 'Exports from India Scheme' under the Foreign Trade Policy of India. List the major goods exported from India from 2016 onwards.

10+5=15

- (c) एक साइकिल निर्माता कम्पनी अपने परिचालनों का मूल्य शृंखला विश्लेषण करना चाहती है । विस्तार में सुझाव दीजिए कि साइकिल कम्पनी द्वारा किस मूल्य शृंखला विश्लेषण विधि को अपनाया जाना चाहिए ।

A bicycle manufacturing company needs to do value chain analysis of its operations. Suggest in detail as to which method of value chain analysis should be adopted by the bicycle company.

15

- Q7.** (a) कॉर्पोरेट अभिशासन और कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व के मध्य सम्बन्ध की विवेचना कीजिए । भारत में कॉर्पोरेट अभिशासन को सुधारने हेतु सरकार द्वारा कौन-से क़दम उठाए गए हैं ?

Discuss the relation between Corporate Governance and Corporate Social Responsibility. What steps have been taken by the government to improve Corporate Governance in India ?

5+10=15



- (b) 'निर्यात-आयात क्रियाविधियों' के सन्दर्भ में, निर्यात सम्पादन हेतु 'बिलटी (लदान-बिल) के विभिन्न रूपभेदों की उनके प्रकार्यों सहित' व्याख्या कीजिए ।

With reference to 'Export-Import Procedures', explain the 'Different Variants of Bill of Lading along with their Functions' for an export transaction.

20

- (c) (i) उन विविध कारकों की विवेचना कीजिए कि क्यों प्रतिष्ठान (फ़र्म्स) "क्षैतिज एकीकरण रणनीतियों" को अपनाने के लिए प्रेरित होते हैं ।  
 (ii) उन विविध सिद्धान्तों की विवेचना कीजिए जिनके द्वारा भारतीय कम्पनियों में रणनीतिक संधियों का सफलतापूर्वक प्रबन्धन किया जा सके ।  
 (i) Discuss the various factors as to why firms are motivated to adopt the "Horizontal Integration Strategies".  
 (ii) Discuss the various principles by which Strategic Alliances can be managed successfully in Indian companies. 8+7=15

- Q8.** (a) (i) भारत में साइबर क़ानूनों का समालोचनात्मक आकलन कीजिए ।  
 (ii) उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम के अन्तर्गत उपभोक्ता कौन है ? उपभोक्ताओं के मौलिक अधिकार क्या हैं ?  
 (i) Give a critical assessment of Cyber Laws in India.  
 (ii) Who is a consumer under Consumer Protection Act ? What are the basic rights of consumers ? 5+10=15

- (b) 'अदा अपैरैल्स' रेडिमेड वस्त्रों (RMG) के व्यवसाय से सम्बन्धित एक कम्पनी है । कम्पनी का सी.ई.ओ. अपने व्यवसाय का विस्तार समुद्रपार करना चाहता है और उसने अपने भूमण्डलीय विपणन निदेशक को अपना निर्णय सूचित कर दिया है ।

यदि आप 'अदा अपैरैल्स' के भूमण्डलीय विपणन प्रबन्धक हों, तो आप किन सभी 'भूमण्डलीय विपणन रणनीतियों के संविदात्मक विधियों' को अपनाएँगे ? भूमण्डलीय विपणन रणनीतियों की किन्हीं दो संविदात्मक विधियों की विवेचना विस्तारपूर्वक कीजिए ।

'Ada Apparels' is a company dealing with ready-made garments (RMG) business. The CEO of the company wants to expand his business overseas and has conveyed his decision to his Global Marketing Director. If you were the Global Marketing Manager of 'Ada Apparels', which all 'Contractual Modes of Global Marketing Strategies' would you adopt ? Discuss any two contractual modes of global marketing strategies in detail. 5+10=15



- (c) (i) पर्यावरणीय विश्लेषण के 'क्रमबद्ध उपागम' तथा 'प्रसंस्कृत प्रपत्र उपागम' के मध्य विभेद कीजिए ।
- (ii) किसी एक संगठन के पर्यावरणीय मूल्य-निर्धारण को प्रभावित करने वाले विविध कारकों का मूल्यांकन कीजिए ।
- (iii) वी.आर.आई.ओ. ढाँचे का उपयोग करते हुए किसी संगठन का एक आन्तरिक विश्लेषण कीजिए ।
- (i) Differentiate between 'Systematic Approach' and 'Processed Form Approach' of Environmental Analysis.
- (ii) Evaluate the various factors which affect the Environmental Appraisal of an organisation.
- (iii) Do an Internal Analysis of any organisation using VRIO Framework.

8+6+6=20



# F DISTRIBUTION

Values of  $F_{.05; n_1, n_2}$

$n_1 \backslash n_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	$\infty$
1	161.4	199.5	215.7	224.6	230.2	234.0	236.8	238.9	240.5	241.9	243.9	245.9	248.0	249.1	250.0	251.1	252.2	253.3	254.3
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.41	19.43	19.45	19.45	19.46	19.47	19.48	19.49	19.50
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.74	8.70	8.66	8.64	8.62	8.59	8.57	8.55	8.53
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.91	5.86	5.80	5.77	5.75	5.72	5.69	5.66	5.63
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.68	4.62	4.56	4.53	4.50	4.46	4.43	4.40	4.36
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.00	3.94	3.87	3.84	3.81	3.77	3.74	3.70	3.67
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.57	3.51	3.44	3.41	3.38	3.34	3.30	3.27	3.23
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.28	3.22	3.15	3.12	3.08	3.04	3.01	2.97	2.93
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.07	3.01	2.94	2.90	2.86	2.83	2.79	2.75	2.71
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.91	2.85	2.77	2.74	2.70	2.66	2.62	2.58	2.54
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.79	2.72	2.65	2.61	2.57	2.53	2.49	2.45	2.40
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.69	2.62	2.54	2.51	2.47	2.43	2.38	2.34	2.30
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.60	2.53	2.46	2.42	2.38	2.34	2.30	2.25	2.21
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.53	2.46	2.39	2.35	2.31	2.27	2.22	2.18	2.13
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.48	2.40	2.33	2.29	2.25	2.20	2.16	2.11	2.07
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.42	2.35	2.28	2.24	2.19	2.15	2.11	2.06	2.01
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.38	2.31	2.23	2.19	2.15	2.10	2.06	2.01	1.96
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.34	2.27	2.19	2.15	2.11	2.06	2.02	1.97	1.92
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	2.03	1.98	1.93	1.88
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.28	2.20	2.12	2.08	2.04	1.99	1.95	1.90	1.84
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.23	2.15	2.07	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.78
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.18	2.11	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.73
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.15	2.07	1.99	1.95	1.90	1.85	1.80	1.75	1.69
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.12	2.04	1.96	1.91	1.87	1.82	1.77	1.71	1.65
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.09	2.01	1.93	1.89	1.84	1.79	1.74	1.68	1.62
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.00	1.92	1.84	1.79	1.74	1.69	1.64	1.58	1.51
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.92	1.84	1.75	1.70	1.65	1.59	1.53	1.47	1.39
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.09	2.02	1.96	1.91	1.83	1.75	1.66	1.61	1.55	1.50	1.43	1.35	1.25
$\infty$	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83	1.75	1.67	1.57	1.52	1.46	1.39	1.32	1.22	1.00

For other values of  $n_1$  and  $n_2$ , one may use linear interpolation, taking  $1/n_1$  and  $1/n_2$  as the independent variables. Abridged from Table 18 of *Biometrika Tables for Statisticians*, Vol. I.



# t-DISTRIBUTION\*

Values of  $t_{\alpha, n}$

$n \backslash \alpha$	0.05	0.025	0.01	0.005
1	6.314	12.706	31.821	63.657
2	2.920	4.303	6.965	9.925
3	2.353	3.182	4.541	5.841
4	2.132	2.776	3.747	4.604
5	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.701	2.048	2.467	2.763
29	1.699	2.045	2.462	2.756
30	1.697	2.042	2.457	2.750
40	1.684	2.021	2.423	2.704
60	1.671	2.000	2.390	2.660
120	1.658	1.980	2.358	2.617
$\infty$	1.645	1.960	2.326	2.576

\*Abridged from Table 12 of *Biometrika Tables for Statisticians*, Vol. I.



## प्रबन्धन / MANAGEMENT

## प्रश्न-पत्र II / Paper II

निर्धारित समय : तीन घंटे

Time Allowed : Three Hours

अधिकतम अंक : 250

Maximum Marks : 250

## प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विशेष अनुदेश

कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित प्रत्येक अनुदेश को ध्यानपूर्वक पढ़ें :

इसमें आठ प्रश्न हैं जो दो खण्डों में विभाजित हैं तथा हिन्दी और अंग्रेज़ी दोनों में छपे हुए हैं ।

परीक्षार्थी को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर देने हैं ।

प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं तथा बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम एक प्रश्न चुनकर किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

प्रत्येक प्रश्न/भाग के अंक उसके सामने दिए गए हैं ।

प्रश्नों के उत्तर उसी प्राधिकृत माध्यम में लिखे जाने चाहिए जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू.सी.ए.) पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए । प्राधिकृत माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे ।

दि आवश्यक हो, तो उपयुक्त आँकड़ों का चयन कीजिए, तथा उनको निर्दिष्ट कीजिए ।

आवश्यक सन्दर्भ के लिए प्रसामान्य प्रायिकता बंटन सारणी संलग्न है ।

प्रश्नों के उत्तरों की गणना क्रमानुसार की जाएगी । आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो । प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़ा हुआ पृष्ठ या उसके अंश को स्पष्ट रूप से काटा जाना चाहिए ।

## Question Paper Specific Instructions

**Please read each of the following instructions carefully before attempting questions :**

There are **EIGHT** questions divided in **TWO SECTIONS** and printed both in **HINDI** and in **ENGLISH**.

Candidate has to attempt **FIVE** questions in all.

Questions no. 1 and 5 are compulsory and out of the remaining, any **THREE** are to be attempted choosing at least **ONE** question from each section.

The number of marks carried by a question / part is indicated against it.

Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in a medium other than the authorized one.

Assume suitable data, if considered necessary, and indicate the same clearly.

Normal probability distribution table is attached for necessary reference.

Attempts of questions shall be counted in sequential order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in the Question-cum-Answer Booklet must be clearly struck off.

**खण्ड A**  
**SECTION A**

- Q1. (a)** सरकार की एक नियामक निकाय ने एक विशेष लेखांकन त्रुटि देखी है जिसका संबंध वित्तीय स्थिति के गलत विवरण देने के प्रयास से है। लगभग 85% कंपनियाँ, जो अपनी आय का गलत विवरण देने का प्रयास करती हैं, इस लेखांकन त्रुटि को करेंगी। जो कंपनी अपनी आय का गलत विवरण देने का प्रयास नहीं करती है उनमें इस तरह की त्रुटि होने की संभावना लगभग 5% है। यह अनुमान लगाया गया है कि किसी दिए हुए समय में केवल 5% कंपनियाँ ही अपनी आय का गलत विवरण देने की कोशिश करती हैं।

मानिए कि ए बी सी कंपनी के अंकेक्षण में यह लेखांकन त्रुटि पाई गई है। क्या संभावना है कि यह एक असावधान त्रुटि नहीं है (यानि ए बी सी कंपनी वास्तव में अपनी आय का गलत विवरण देने का प्रयास करती रही है) ?

A regulatory body of the government has observed that a particular accounting error tends to be associated with an attempt to misstate financial position. Approximately 85% companies attempting to misstate their earnings will commit this accounting error. For a company not trying to misstate its earnings, the likelihood of making this error is approximately 5%. It has been estimated that the percentage of companies attempting to misstate earnings at any given time is only 5%. Suppose that in an audit of ABC company, the accounting error is discovered. What is the probability that it is not an inadvertent mistake (i.e. ABC company has actually been attempting to misstate its earnings) ?

10

- (b)** एक महानगर में नए सस्ते घरों का माध्य विक्रय मूल्य ₹ 22,00,000 है। जनसंख्या का मानक विचलन ₹ 2,00,000 है। इस नगर के 81 नए सस्ते घरों की बिक्री का यादृच्छिक नमूना लिया गया है।

- (i) इस बात की क्या संभावना है कि नमूने का माध्य विक्रय मूल्य ₹ 25,00,000 से ज्यादा है ?
- (ii) नगर के 10% सस्ते घरों, जिनकी कीमत न्यूनतम है, का अधिकतम विक्रय मूल्य क्या है ?

The mean selling price of new affordable homes in a metropolitan city is ₹ 22,00,000. The population standard deviation is ₹ 2,00,000. A random sample of 81 new affordable home sales from this city was selected.

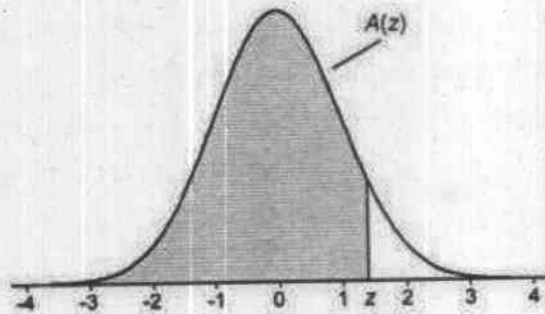
- (i) What is the probability that the sample mean selling price was more than ₹ 25,00,000 ?
- (ii) What is the maximum selling price of 10% of affordable home sales in the city whose prices are the lowest ?

5

5



TABLE  
Cumulative Standardized Normal Distribution  
तालिका  
संचयी मानकीकृत सामान्य वितरण



$A(z)$  is the integral of the standardized normal distribution from  $-\infty$  to  $z$  (in other words, the area under the curve to the left of  $z$ ). It gives the probability of a normal random variable not being more than  $z$  standard deviations above its mean. Values of  $z$  of particular importance:

$z$	$A(z)$	
1.645	0.9500	Lower limit of right 5% tail
1.960	0.9750	Lower limit of right 2.5% tail
2.326	0.9900	Lower limit of right 1% tail
2.576	0.9950	Lower limit of right 0.5% tail
3.090	0.9990	Lower limit of right 0.1% tail
3.291	0.9995	Lower limit of right 0.05% tail

$z$	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998
3.5	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998
3.6	0.9998	0.9998	0.9999							

- (c) विशेषज्ञ पद्धति का मुख्य उद्देश्य क्या है ? इसके लाभ एवं हानियाँ क्या-क्या हैं ? इसकी वास्तुकला को समझाइए ।

What is the main purpose of an expert system ? What are its advantages and disadvantages ? Explain its architecture.

10

- (d) कोविड-19 सर्वव्यापी महामारी के प्रबन्ध के सम्बन्ध में विशेषज्ञ पद्धतियों के क्या-क्या योगदान रहे हैं ?

What have been the contributions of expert systems with respect to management of COVID-19 pandemic ?

10

- (e) एक भवन-निर्माण परियोजना की समय-सारणी निम्नलिखित है :

गतिविधि	समय (माह में)	गतिविधि	समय (माह में)
1 - 2	2	3 - 7	5
1 - 3	2	4 - 6	3
1 - 4	1	5 - 8	1
2 - 5	4	6 - 9	5
3 - 6	8	7 - 8	4
		8 - 9	3

उपयुक्त तंत्र (नेटवर्क) खींचिए एवं गणना कीजिए :

- क्रांतिक पथ (क्रिटिकल पाथ) एवं इसकी अवधि
- प्रत्येक गतिविधि के लिए समग्र प्लव (टोटल फ्लोट)
- यदि गतिविधि 7 - 8 का समय 6 माह तक बढ़ाया जाता है, तो क्या क्रांतिक पथ (क्रिटिकल पाथ) बदल जाएगा ? यदि हाँ, तो नया क्रांतिक पथ (क्रिटिकल पाथ) क्या है ?



A building project has the following time schedule :

Activity	Time (in months)	Activity	Time (in months)
1 – 2	2	3 – 7	5
1 – 3	2	4 – 6	3
1 – 4	1	5 – 8	1
2 – 5	4	6 – 9	5
3 – 6	8	7 – 8	4
		8 – 9	3

Draw a suitable network and calculate :

- (i) Critical path and its duration 4
- (ii) Total float for each activity 4
- (iii) If the duration of activity 7 – 8 is increased to 6 months, will the critical path change ? If yes, what is the new critical path ? 2

- Q2.** (a) (i) “संयंत्र स्थान सबसे महत्वपूर्ण रणनीतिक स्तर का निर्णयन है ।” स्पष्ट कीजिए । एक नए इस्पात संयंत्र के लिए स्थान चयन करने हेतु महत्वपूर्ण कारकों को सूचीबद्ध कीजिए ।
- (ii) निवारक रखरखाव व प्राणाति (प्रीडिक्टिव) रखरखाव के लाभ व हानि को स्पष्ट कीजिए । उद्योग में, इनमें से प्रत्येक की उपयुक्तता का एक उदाहरण दीजिए ।
- (iii) प्रत्येक का एक-एक उदाहरण देते हुए, रद्दी माल, अतिरिक्त माल एवं अप्रचलित माल/मद को परिभाषित कीजिए । आप किसी विनिर्माणी इकाई में इनसे अधिकतम प्राप्ति (रिटर्न) कैसे कर सकते हैं ? स्पष्ट कीजिए ।
- (iv) “मूल्य यांत्रिकी एवं मूल्य विश्लेषण लागत न्यूनतम करने में अत्यधिक महत्वपूर्ण भूमिका अदा करते हैं ।” विस्तार से समझाइए ।
- (i) “Plant location is the most important strategic level decision-making.” Explain. List down important factors to be considered for locating a new steel plant. 5

- (ii) Explain the advantages and disadvantages of preventive and predictive maintenance. Give one example of suitability of each of these in industry. 5
- (iii) Define scrap, surplus and obsolete items, giving one example of each. How can you maximise return from these in a manufacturing unit? 5
- (iv) "Value Engineering and Value Analysis play very important roles in cost minimisation." Elaborate. 5
- (b) ई-सरकार और ई-शासन में क्या अन्तर है ? क्या आप सोचते हैं कि दुनिया भर में देशों ने ई-सरकार से संतुष्टि प्राप्त की है ?

What is the difference between e-government and e-governance ?  
Do you think, across the world, countries have achieved satisfaction in e-government ? 10+5=15

- (c) एक राज्य जन स्वास्थ्य विभाग ने कोरोनावायरस सर्वव्यापी महामारी की जानकारी के लिए ₹ 40,00,000 विज्ञापन के लिए आबंटित किए हैं । दो प्रकार के विज्ञापन उपयोग किए जाएंगे : रेडियो और समाचार-पत्र । प्रत्येक रेडियो विज्ञापन पर लागत ₹ 20,000 और पहुँच 3000 लोगों तक अनुमान लगाया गया है । प्रत्येक समाचार-पत्र पर विज्ञापन लागत ₹ 50,000 और पहुँच 7000 लोगों तक अनुमान लगाया गया है । जन स्वास्थ्य विभाग विज्ञापन अभियान की योजना बनाते समय, ज़्यादा से ज़्यादा लोगों तक पहुँचने की कोशिश करेंगे, परन्तु उन लोगों ने निर्णय लिया है कि कम-से-कम 10 विज्ञापन, प्रत्येक प्रकार के, उपयोग किए जाएंगे । साथ ही, रेडियो विज्ञापनों की संख्या कम-से-कम समाचार-पत्र विज्ञापनों की संख्या के बराबर हो ।

प्रत्येक प्रकार के कितने विज्ञापनों का उपयोग किया जाए ? यह कितने लोगों तक पहुँच पाएँगे ? अनुकूलतम (इष्टतम) समाधान निकालिए जो सभी आवश्यकताओं को सबसे अच्छी तरह से सन्तुष्ट करता है ।

A State Public Health Department has allocated ₹ 40,00,000 for advertising information on Coronavirus pandemic. Two types of advertisements will be used : Radio and Newspaper. Each radio advertisement costs ₹ 20,000 and reaches an estimated 3000 people. Each newspaper advertisement costs ₹ 50,000 and reaches an estimated 7000 people. In planning the advertising campaign, the Public Health Department would like to reach as many people as possible, but they have decided that at least 10 advertisements of each type must be used. Also, the number of radio advertisements must be at least as many as the number of newspaper advertisements.

How many advertisements of each type should be used ? How many people will this reach ? Find the optimal solution that best satisfies all requirements. 15



- Q3. (a)** उद्यमी जो नए व्यवसायों को शुरू करना चाहते हैं वे अपने शहर के नगर निवेश संवर्धन परिषद् (सी.आई.पी.बी.) से वित्तीय सहायता ले सकते हैं। सी.आई.पी.बी. के अधिकारीगण वित्तीय सहायतार्थ आवेदनों का मूल्यांकन करते हैं और अपना परामर्श देते हैं। यह मूल्यांकन प्रक्रिया कुछ समय लेती है। सी.आई.पी.बी. के दस अधिकारियों ने जो समय लिया और उनके द्वारा मूल्यांकित आवेदनों की संख्या निम्नलिखित तालिका में दी गई है :

समय बिताया (दिनों में)	मूल्यांकित आवेदन (संख्या)
127	20
59	12
87	21
21	4
60	15
121	31
15	3
18	5
27	3
75	17

- जानकारी के आधार पर, न्यूनतम वर्ग (स्क्वायर) रेखीय प्रतिगमन मॉडल को निर्धारित कीजिए।
- रेखीय प्रतिगमन मॉडल का ढाल क्या प्रतिनिधित्व करता है ?
- उपर्युक्त आँकड़ों के आधार पर, एक अधिकारी 100 दिनों के काम करने पर लगभग कितने वित्तीय सहायतार्थ आवेदनों का मूल्यांकन कर सकता है ?

Entrepreneurs who want to start new businesses in a city can seek financial support from its City Investment Promotion Board (CIPB). The officers in CIPB evaluate applications for financial support and give their recommendations. This evaluation process takes some time. The time spent by the ten officers in CIPB and the number of applications they evaluated are given in the following table :

Time spent (in days)	Applications evaluated (Number)
127	20
59	12
87	21
21	4
60	15
121	31
15	3
18	5
27	3
75	17

- (i) Based on the information, determine the least squared linear regression model. 10
- (ii) What does the slope of the linear regression model represent ? 5
- (iii) Based on the above data, what is the approximate predicted number of applications for financial support that an officer can evaluate with 100 days of work ? 5

- (b) (i) एक उत्पाद की गुणवत्ता अनुश्रवण करने के लिए प्रयुक्त परिवर्तनशील एवं विशेषता नियंत्रण मानचित्रों (चार्ट्स) की सूची बनाइए। “ $\bar{X}$ ” एवं “p” मानचित्रों के उपयोग को समझाइए।



(ii) मॉर्टन कॉन्फेक्शनर्स बिस्किट पैक करने के लिए प्लास्टिक के डिब्बे थोक में खरीदते हैं। डिब्बों की वार्षिक खपत 1,350 है एवं प्रत्येक डिब्बे की लागत ₹ 33 है। एक बार में डिब्बे खरीदने की अनुमानित लागत प्रति आदेश ₹ 11 है एवं ढोने की लागत डिब्बे की लागत का 22% है।

- खर्चों को निम्नतम स्तर पर रखने के लिए एक बार में कितने डिब्बों का आदेश (ऑर्डर) देना चाहिए ? (निकटतम पूर्ण संख्या लीजिए)
- जिस सूत्र का उपयोग किया गया है, उससे संबंधित तीन कल्पनाओं का उल्लेख कीजिए।
- यदि प्रदायक केवल 25 के गुणक में ही डिब्बे बेचता है, तो क्या कम्पनी को 50 अथवा 75 खरीदने चाहिए ?

(i) List down Variable and Attribute control charts used to monitor quality of a product. Explain the use of " $\bar{X}$ " and "p" charts. 5

(ii) Morton Confectioners buy plastic boxes in bulk and use them to pack biscuits. Annual requirement for the boxes is 1,350 and each box costs ₹ 33. Ordering cost is estimated to be ₹ 11 per order and carrying cost is 22% of the cost of the box.

- How many boxes should be ordered at a time so as to minimise the expenses ? (Take nearest whole number) 3
- Mention three assumptions that are associated with the formula used. 2
- If the supplier sells the boxes only in lots of 25, should the company buy 50 or 75 ? 5

(c) आँकड़ा संचय (डेटाबेस) को कब संबंधात्मक आँकड़ा संचय मॉडल कहा जाता है ? संबंधात्मक आँकड़ा संचय प्रबन्ध पद्धति (आर.डी.बी.एम.एस.) में तालिकाएँ एवं क्षेत्र (फील्ड) क्या हैं ? प्राथमिक कुंजी क्या है ? अनोखी (यूनीक) कुंजी क्या है ? विदेशी कुंजी क्या है ? जोड़ क्या है ? जोड़ के प्रत्येक प्रकार को समझाइए।

When is a database known as a relational database model ? What are tables and fields in a Relational Database Management System (RDBMS) ? What is a primary key ? What is a unique key ? What is a foreign key ? What is a join ? Explain each type of join.

2+3+2+2+2+2+2=15

Q4. (a) उपक्रम संसाधन नियोजन (ई.आर.पी.) क्या है ? ई.आर.पी. पद्धति एवं बहुविध प्रक्रिया-सामग्री अनुप्रयोग (मल्टीपल सॉफ्टवेयर ऐप्लिकेशन) में क्या-क्या अन्तर हैं ? सामग्री माँग नियोजन (एम.आर.पी. I) एवं विनिर्माण संसाधन नियोजन (एम.आर.पी. II) में क्या-क्या अन्तर हैं ?

What is Enterprise Resource Planning (ERP) ? What are the differences between an ERP system and multiple software applications ? What are the differences between Material Requirements Planning (MRP I) and Manufacturing Resource Planning (MRP II) ?

5+10+5=20

- (b) एक चिकित्सालय के रोगविज्ञान (पैथोलॉजी) प्रयोगशाला में पाँच रोगविज्ञानी (पैथोलॉजिस्ट) हैं। किसी विशेष परीक्षण के लिए प्रयोगशाला में सौंपे गए नमूने को यादृच्छिक ढंग से उनमें से किसी एक को सौंपा जाता है। पिछले महीने के दौरान कार्य-निष्पादन का मूल्यांकन निम्नलिखित गणना देता है, जो नीचे दी गई सारणी में हैं :

रोगविज्ञानी (पैथोलॉजिस्ट)	ए	बी	सी	डी	ई
किए गए परीक्षणों की संख्या	850	1000	750	900	1050
प्रतिवेदित (रिपोर्टेड) त्रुटियों की संख्या	12	15	11	17	10

चिकित्सालय के निदेशक जानना चाहते हैं कि क्या पाँच रोगविज्ञानियों को सौंपे गए रोगात्मक परीक्षणों में त्रुटियों का अनुपात भिन्न है।

उपर्युक्त प्रश्न हेतु उपयुक्त शून्य एवं वैकल्पिक परिकल्पनाओं को बताइए। परिकल्पना का परीक्षण 5% महत्त्व स्तर पर कीजिए एवं परिणाम का वर्णन कीजिए।

तालिका

$\chi^2$ (काई-स्क्वायर) वितरण : $\chi^2$ के विवेचित मूल्य			
	महत्त्व का स्तर		
स्वतंत्रता की कोटि	5%	1%	0.1%
1	3.841	6.635	10.828
2	5.991	9.210	13.816
3	7.815	11.345	16.266
4	9.488	13.277	18.467
5	11.070	15.086	20.515
6	12.592	16.812	22.458
7	14.067	18.475	24.322
8	15.507	20.090	26.124
9	16.919	21.666	27.877
10	18.307	23.209	29.588



The pathology laboratory of a hospital has five pathologists. Samples arriving at the laboratory for a particular test are randomly assigned to one of them. An evaluation of the performance during the previous month gave the following counts shown in the table below :

Pathologist	A	B	C	D	E
Number of tests done	850	1000	750	900	1050
Number of reported errors	12	15	11	17	10

The director of the hospital wanted to know whether the proportion of errors in the pathological tests assigned to the five pathologists differ.

State appropriate null and alternate hypotheses for the question above. Carry out the test of hypothesis at 5% level of significance and describe the result.

15

Table

$\chi^2$ (Chi-Squared) Distribution : Critical Values of $\chi^2$			
	Significance level		
Degrees of freedom	5%	1%	0.1%
1	3.841	6.635	10.828
2	5.991	9.210	13.816
3	7.815	11.345	16.266
4	9.488	13.277	18.467
5	11.070	15.086	20.515
6	12.592	16.812	22.458
7	14.067	18.475	24.322
8	15.507	20.090	26.124
9	16.919	21.666	27.877
10	18.307	23.209	29.588

- (c) नीचे दी गई तालिका में माल को तीन गोदामों 1, 2 एवं 3 में से प्रत्येक से बाज़ार ए, बी एवं सी तक ढोने (परिवहन) की प्रति इकाई लागत (₹ में) प्रस्तुत है। यह प्रत्येक गोदाम में उपलब्ध माल (स्टॉक) एवं प्रत्येक बाज़ार की माँग को भी प्रदर्शित करती है।

	बाज़ार ए	बाज़ार बी	बाज़ार सी	उपलब्ध माल (स्टॉक)
गोदाम 1	23	21	27	14
गोदाम 2	26	25	15	12
गोदाम 3	20	21	21	13
माँग	11	14	14	

- (i) प्रारंभिक संभव समाधान नॉर्थ वेस्ट कॉर्नर विधि से निकालिए।  
(ii) प्रारंभिक लागत की गणना कीजिए।  
(iii) अनुकूलतम (इष्टतम) लागत तथा प्रत्येक गोदाम से प्रत्येक बाज़ार तक के आबंटनों को ज्ञात कीजिए।

The table given below gives the cost per unit (in ₹) for transporting goods from each of three depots 1, 2 and 3 to markets A, B and C. It also depicts stock available at each depot and demand at each market.

	Market A	Market B	Market C	Stock
Depot 1	23	21	27	14
Depot 2	26	25	15	12
Depot 3	20	21	21	13
Demand	11	14	14	

- (i) Get initial feasible solution using North West Corner method. 4  
(ii) Calculate initial cost. 2  
(iii) Find out optimum cost and allocations from each depot to each market. 9



**खण्ड B**  
**SECTION B**

- Q5. (a)** “रणनीतिक उद्देश्य” से आप क्या समझते हैं ? रणनीतिक उद्देश्य के अनुक्रम के विभिन्न तत्वों को स्पष्ट कीजिए ।  
What do you understand by “Strategic Intent” ? Explain the various elements in the hierarchy of Strategic Intent. 10
- (b)** वैश्विक विपणन रणनीतियों में कौन-से मुद्दे शामिल हैं ? वैश्विक विपणन रणनीतियों की असफलता के कारणों को स्पष्ट कीजिए ।  
What are the issues involved in Global Marketing Strategies ? Explain the reasons of failure of Global Marketing Strategies. 10
- (c)** “कोविड-19 सर्वव्यापी महामारी का लघु उद्योगों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है ।” इस कथन पर टिप्पणी कीजिए ।  
भारत सरकार द्वारा भारत में लघु एवं मध्यम उद्योगों का कायाकल्प करने हेतु अपनाए गए नीतिगत उपायों की विवेचना कीजिए ।  
“Small scale industries have been adversely affected by the COVID-19 pandemic.” Comment on the statement.  
Discuss the policy measures adopted by the Government of India to rejuvenate small and medium industries in India. 10
- (d)** रणनीति के कार्यान्वयन के समय परिवर्तन प्रबन्धन में सम्मिलित मुख्य मुद्दों की विवेचना कीजिए ।  
Discuss the major issues involved in managing change at the time of strategy implementation. 10
- (e)** वर्णन कीजिए कि किस प्रकार एक कुशल रसद कार्य किसी अन्तर्राष्ट्रीय व्यवसाय को वैश्विक बाज़ार में और अधिक प्रभावी ढंग से प्रतिस्पर्द्धा करने में सहायता कर सकता है ।  
Describe how an efficient logistic function can help an international business compete more effectively in the global marketplace. 10
- Q6. (a)** रणनीतिक प्रबन्ध प्रक्रिया में पर्यावरणीय जाँच (स्कैनिंग) के महत्त्व को स्पष्ट कीजिए ।  
उन घटकों की विवेचना कीजिए जिन पर पर्यावरणीय जाँच (स्कैनिंग) के लिए विचार करने की आवश्यकता है । अपनी पसंद के किसी संगठन हेतु एक व्यापक ई.टी.ओ.पी. तैयार कीजिए ।  
Explain the importance of Environmental Scanning in the process of Strategic Management.  
Discuss the factors that need to be considered for Environmental Scanning. Prepare a comprehensive ETOP for any organisation of your choice. 5+5+10=20

- (b) विदेशी मुद्रा जोखिम एवं विदेशी मुद्रा खुलाव (एक्सपोज़र) को स्पष्ट कीजिए। विभिन्न प्रकार के विदेशी मुद्रा खुलावों (एक्सपोज़र्स) का वर्णन कीजिए। विदेशी मुद्रा जोखिमों को कैसे व्यवस्थित कर सकते हैं ?

Explain foreign exchange risk and foreign exchange exposure. Describe the various types of foreign exchange exposures. How can foreign exchange risks be managed ?

3+6+6=15

- (c) (i) उन तरीकों की विवेचना कीजिए जिनसे देश के आर्थिक जीवन में राज्य भाग ले सकता है।

(ii) भारतीय स्कन्ध (शेयर) बाजारों एवं एक कंपनी के बीच सूचीकरण समझौते की धारा 49 के प्रमुख निगमिय अभिशासन के मुद्दों को स्पष्ट कीजिए।

(i) Discuss the ways in which State can participate in the economic life of a country.

(ii) Explain the major Corporate Governance issues addressed in Clause 49 of the Listing Agreement between a company and Indian stock exchanges.

6+9=15

- Q7.** (a) उन उद्देश्यों को समझाइए जिनके इर्द-गिर्द भारत की विदेश व्यापार नीति बनाई गई है। इन उद्देश्यों को प्राप्त करने हेतु अपनाई गई रणनीतियों का वर्णन कीजिए। व्यापार संवर्धन हेतु अपनाए गए विभिन्न नीतिगत उपायों की संक्षिप्त विवेचना कीजिए।

Explain the objectives around which India's Foreign Trade Policy has been framed. Describe the strategies adopted to attain these objectives. Discuss briefly the various policy measures adopted for Trade Promotion.

4+6+10=20

- (b) माइकल पोर्टर के उद्योग विश्लेषण के “पाँच शक्ति प्रतिमान (मॉडल)” का वर्णन कीजिए। उस तरीके को समझाइए जिससे उद्योग संरचना को सुलझाने के लिए ये शक्तियाँ परस्पर एक-दूसरे को प्रभावित करती हैं।

Describe Michael Porter's "Five Forces Model" of Industry Analysis. Explain the way in which these forces interact with each other to unravel the industry structure.

15

- (c) उपभोक्ताओं की शिकायतों के सुधार हेतु नवीनतम उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम में उपलब्ध तंत्र (मशीनरी) का वर्णन कीजिए। इस तंत्र की कार्यप्रणाली का आलोचनात्मक मूल्यांकन कीजिए।

Describe the machinery available for redressal of the grievances of the consumers under the latest Consumer Protection Act. Critically evaluate the functioning of this machinery.

15



- Q8.** (a) “विविधीकरण व्यवसाय की परिभाषा में पर्याप्त परिवर्तन शामिल करता है ।” इस कथन पर टिप्पणी कीजिए । भारतीय कॉर्पोरेट्स द्वारा अपनाई जाने वाली विविधीकरण रणनीतियों के प्रकार व उसके कारणों को स्पष्ट कीजिए ।

“Diversification involves a substantial change in business definition.”  
Comment on the statement. Explain the type of diversification strategies adopted by the Indian corporates and the reasons thereof.

15

- (b) प्रत्यक्ष विदेशी निवेश एवं विदेशी पोर्टफोलियो निवेश के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए । भारत सरकार द्वारा अपनाई गई प्रत्यक्ष विदेशी निवेश को आकर्षित करने की मौजूदा नीतियों का आलोचनात्मक परीक्षण कीजिए ।

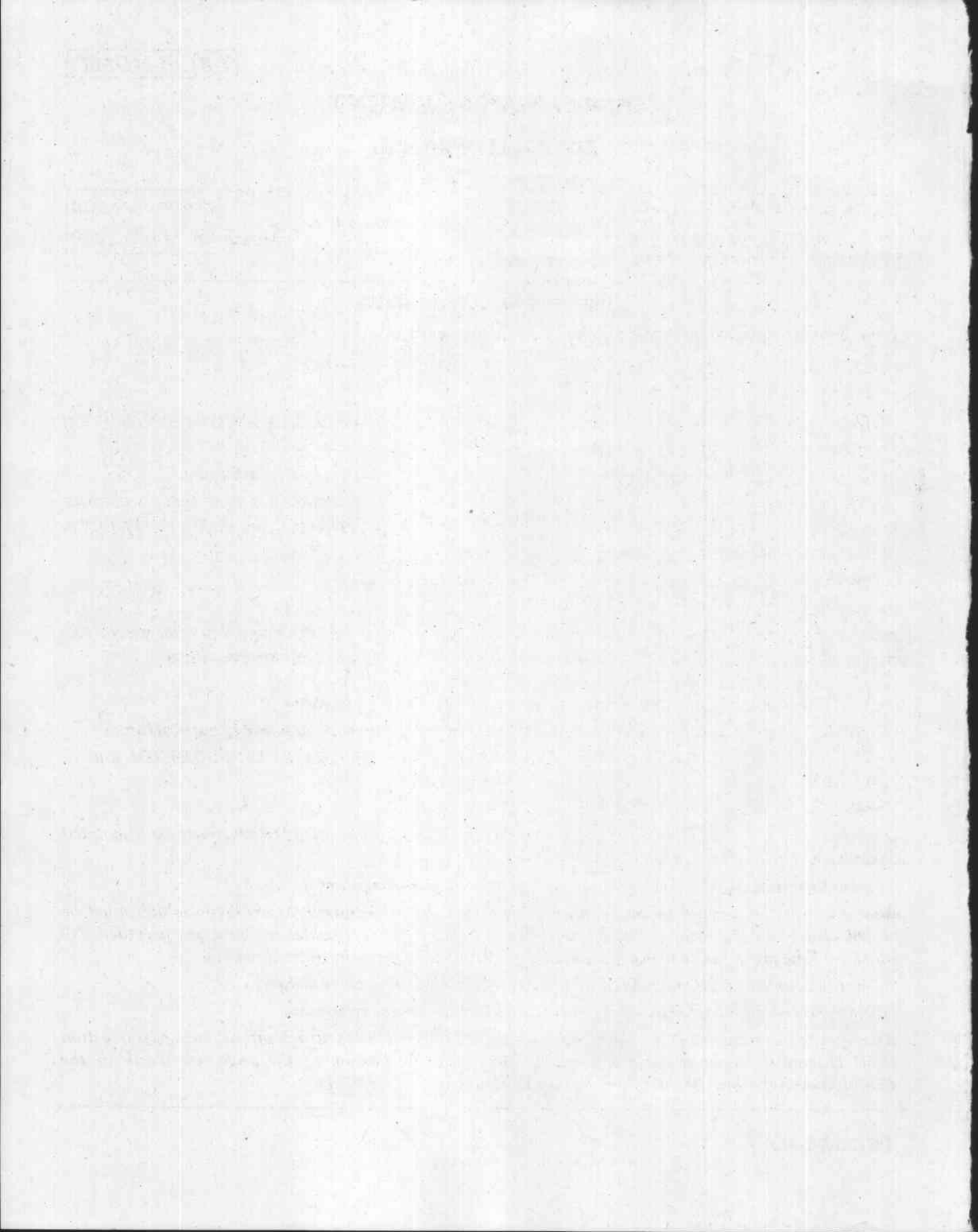
Distinguish between Foreign Direct Investment and Foreign Portfolio Investment. Critically examine the existing policies adopted by the Government of India for attracting Foreign Direct Investment.

20

- (c) पर्यावरण संरक्षण के संबंध में सरकार एवं व्यवसाय की जिम्मेदारियों की विस्तार से व्याख्या कीजिए । इस संबंध में दोनों पक्षों द्वारा उठाए गए कदमों के परिणामों का आलोचनात्मक मूल्यांकन कीजिए ।

Explain in detail the responsibilities of Business as well as Government with regard to environment protection. Critically evaluate the outcome of the steps taken by both of the parties in this regard.

15





## प्रबन्धन / MANAGEMENT

## प्रश्न-पत्र II / Paper II

निर्धारित समय : तीन घंटे

Time Allowed : Three Hours

अधिकतम अंक : 250

Maximum Marks : 250

## प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विशेष अनुदेश

कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित प्रत्येक अनुदेश को ध्यानपूर्वक पढ़ें :

इसमें आठ प्रश्न हैं जो दो खण्डों में विभाजित हैं तथा हिन्दी और अंग्रेज़ी दोनों में छपे हुए हैं ।

परीक्षार्थी को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर देने हैं ।

प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं तथा बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम एक प्रश्न चुनकर किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

प्रत्येक प्रश्न/भाग के अंक उसके सामने दिए गए हैं ।

प्रश्नों के उत्तर उसी प्राधिकृत माध्यम में लिखे जाने चाहिए जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू.सी.ए.) पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए । प्राधिकृत माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे ।

यदि आवश्यक हो, तो उपयुक्त आँकड़ों का चयन कीजिए, तथा उनको निर्दिष्ट कीजिए ।

आवश्यक सन्दर्भ के लिए प्रसामान्य प्रायिकता बंटन सारणी संलग्न है ।

प्रश्नों के उत्तरों की गणना क्रमानुसार की जाएगी । आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो । प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू.सी.ए.) पुस्तिका में खाली छोड़ा हुआ पृष्ठ या उसके अंश को स्पष्ट रूप से काटा जाना चाहिए ।

## Question Paper Specific Instructions

**Please read each of the following instructions carefully before attempting questions :**

There are **EIGHT** questions divided in **TWO SECTIONS** and printed both in **HINDI** and in **ENGLISH**.

Candidate has to attempt **FIVE** questions in all.

Questions no. **1** and **5** are compulsory and out of the remaining, any **THREE** are to be attempted choosing at least **ONE** question from each section.

The number of marks carried by a question / part is indicated against it.

Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in a medium other than the authorized one.

Assume suitable data, if considered necessary, and indicate the same clearly.

Normal probability distribution table is attached for necessary reference.

Attempts of questions shall be counted in sequential order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in the Question-cum-Answer (QCA) Booklet must be clearly struck off.

## खण्ड A

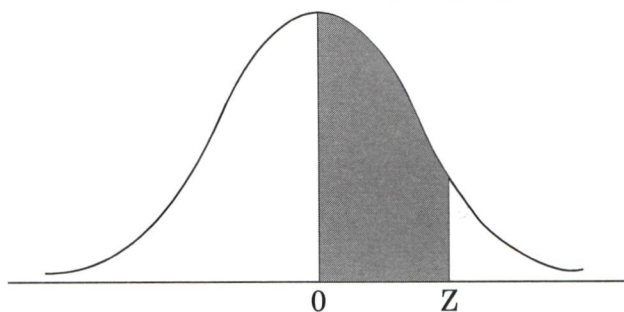
### SECTION A

- Q1. (a)** एक कंपनी के श्रमिकों की औसत वार्षिक आय ₹ 5,000 एवं मानक विचलन ₹ 1,200 है। ऐसा संदेह किया जाता है कि स्थानीय श्रमिकों की आय औसत से ज्यादा है। 144 स्थानीय श्रमिकों का नमूना लिया गया जिनकी औसत आय ₹ 5,500 पाई गई। क्या यह कहा जा सकता है कि स्थानीय श्रमिकों की आय पूरी जनसंख्या से सार्थक रूप से अधिक है ? ( $\alpha = 0.05$  उपयोग कीजिए)
- The mean annual income of workers in a company is ₹ 5,000 with a standard deviation of ₹ 1,200. It is suspected that local workers have higher than the average income. A sample of 144 local workers is drawn and their sample mean income is found to be ₹ 5,500.
- Can it be said that local workers have significantly higher income than the total population ? (Use  $\alpha = 0.05$ ) 10
- (b)** कोरोना वैश्विक महामारी के कारण की गई पूर्णबन्दी (लॉकडाउन) के दौरान अमेज़ान एवं फ्लिपकार्ट जैसी प्रमुख ई-कॉमर्स कंपनियों के द्वारा कौन-कौन सी आपूर्ति-शृंखला प्रबंधन (एस.सी.एम.) रणनीतियाँ अपनाई गई ?
- What Supply Chain Management (SCM) strategies were adopted by leading e-commerce companies such as Amazon and Flipkart during the lockdown period caused by the Corona Pandemic ? 10
- (c)** सूचना प्रणाली व्यवसाय संगठनों को प्रबंधकीय निर्णय लेने में सहायता देकर किस प्रकार प्रतिस्पर्द्धात्मक लाभ दे सकती है ?
- How can information system bring competitive advantage to business organisations by supporting managerial decision-making ? 10
- (d)** एक अभियांत्रिकी प्रतिष्ठान ने निश्चय किया है कि किसी विशेष पुर्जे के लिए क्रय की लागत ₹ 350 प्रति आदेश एवं ₹ 22 प्रति पुर्जा होगा। इसका माल रखने (इन्वेन्टरी केरिंग) की लागत औसत माल का 15% है। प्रतिष्ठान वर्तमान में ₹ 2,20,000 मूल्य के पुर्जे प्रति वर्ष खरीदता है।
- (i) आर्थिक आदेश मात्रा (ई.ओ.क्यू.) की गणना कीजिए।
- (ii) प्रत्येक अनुकूलतम आदेश में कितने अनुकूल दिनों की आपूर्ति होती है ?
- An engineering firm has determined that for a particular part, the cost of purchase is ₹ 350 per order and ₹ 22 per part. Its inventory carrying cost is 15% of the average inventory. The firm currently purchases ₹ 2,20,000 worth of this part every year.
- (i) Determine the Economic Order Quantity (EOQ). 5
- (ii) What is the optimum number of days supply per optimum order ? 5
- (e)** फिशर का आदर्श सूचकांक क्या है ? इसे आदर्श क्यों कहा जाता है ? फिशर के आदर्श सूचकांक की गणना में सम्मिलित चरणों का वर्णन कीजिए।
- What is Fisher's ideal index ? Why is it called ideal ? Describe the steps involved in the computation of Fisher's ideal index number. 3+2+5



# AREAS UNDER THE STANDARD NORMAL DISTRIBUTION

The entries in this table are the probabilities that a standard normal variate is between 0 and Z (the shaded area)



Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990

**Q2.** (a) (i) 'ए' किसी लक्ष्य पर 5 में से 4 बार निशाना लगा सकता है, 'बी' 4 में से 3 बार एवं 'सी' 3 में से 2 बार निशाना लगा सकता है। प्रायिकता की गणना कीजिए :

(A) 'ए', 'बी', 'सी' तीनों निशाना लगा सकते हैं।

(B) 'बी' और 'सी' तो निशाना लगा सकते हैं, पर 'ए' चूक सकता है।

(C) 'सी' और 'ए' तो निशाना लगा सकते हैं, पर 'बी' चूक सकता है।

(ii) निम्नलिखित भुगतान सारणी में एक निर्णय समस्या को व्यक्त किया गया है :

प्रकृति की स्थितियाँ	विकल्प		
	$E_1$	$E_2$	$E_3$
$E_1$	190	186	182
$E_2$	164	162	166
$E_3$	142	144	174

यदि निम्नलिखित मापदण्ड उपयोग किए जाते हैं, तो कौन-सा विकल्प चयनित होगा ?

(A) मैक्सिमैक्स मापदण्ड

(B) मैक्सिमिन मापदण्ड

(C) हरविकज़्स मापदण्ड

(यदि आशावाद का परिमाण 0.7 माना जाए)

(i) 'A' can hit a target 4 times in 5 shots, 'B' 3 times in 4 shots and 'C' twice in 3 shots. Calculate the probability :

(A) 'A', 'B', 'C' all may hit the target.

2

(B) 'B' and 'C' may hit the target, but 'A' may not hit it.

2

(C) 'C' and 'A' may hit the target, but 'B' may not hit it.

2

(ii) A decision problem has been expressed in the following payoff table :

States of Nature	Alternatives		
	$A_1$	$A_2$	$A_3$
$E_1$	190	186	182
$E_2$	164	162	166
$E_3$	142	144	174

Which alternative will be selected if the following criterion is used ?

(A) Maximax criterion

3

(B) Maximin criterion

3

(C) Hurwicz's criterion

3

(Assume degree of optimism is 0.7)



- (b) (i) “प्रबन्धकों द्वारा निर्णय लेने में निर्णय सहायता प्रणाली (डी.एस.एस.) एवं प्रबन्ध सूचना प्रणाली (एम.आई.एस.) बहुत उपयोगी हैं।” टिप्पणी कीजिए एवं अपने उत्तर के समर्थन में तर्क दीजिए।
- (ii) डी.एस.एस. एवं एम.आई.एस. में कैसे अंतर किया जा सकता है ?
- (iii) डी.एस.एस. के अवयव क्या हैं ?
- (iv) डेटा-चालित एवं दस्तावेज़-चालित डी.एस.एस. के बीच क्या समानताएँ एवं असमानताएँ हैं ?
- (i) “Decision Support System (DSS) and Management Information System (MIS) are very helpful for managers in taking decisions.” Comment and support your answer. 5
- (ii) How can DSS be differentiated from MIS ? 5
- (iii) What are the components of DSS ? 5
- (iv) What are the similarities and dissimilarities between data-driven and document-driven DSS ? 5
- (c) (i) एक प्रतिष्ठान किसी उपकरण को प्रतिस्थापित करने पर विचार कर रही है, जिसकी प्रथम लागत ₹ 4,000 है एवं वर्षांत में स्क्रेप मूल्य नगण्य है। अनुभव के आधार पर यह पाया गया कि इस उपकरण की रखरखाव लागत प्रथम वर्ष में 0 तथा द्वितीय वर्ष में ₹ 1,000 है। तदुपरान्त यह प्रति वर्ष ₹ 300 से बढ़ती है।
- (A) यदि ब्याज दर 0% (शून्य प्रतिशत) हो, तो उपकरण को कब प्रतिस्थापित करना चाहिए ?
- (B) यदि ब्याज दर 12% हो, तो उपकरण को कब प्रतिस्थापित करना चाहिए ?
- (ii) “माल (इन्वेंट्री) नियंत्रण एक तर्कसंगत प्रक्रिया है जिसमें अक्सर निर्णय तर्कहीन रूप से लिए जाते हैं।” समझाइए।
- (i) A firm is considering replacement of an equipment, whose first cost is ₹ 4,000 and the scrap value is negligible at the end of any year. Based on experience, it was found that the maintenance cost is zero during the first year and it is ₹ 1,000 for the second year. It increases by ₹ 300 every year thereafter.
- (A) When should the equipment be replaced if the interest rate is 0% (zero percent) ? 5
- (B) When should the equipment be replaced if the interest rate is 12% ? 5
- (ii) “Inventory Control is a rational process in which decision-making is often done irrationally.” Explain. 5

- Q3.** (a) (i) ई-व्यवसाय वास्तुकला क्या है ? किन तकनीकी नवाचारों का इस पर प्रमुख प्रभाव पड़ा है ?
- (ii) ई-शासन के चार स्तम्भों एवं ई-शासन में निष्पादित विभिन्न प्रकार की पारस्परिक-क्रियाओं का वर्णन कीजिए ।
- (iii) ई-शासन के क्रियान्वयन के लिए भारत सरकार के प्रयासों एवं कार्यों की विवेचना कीजिए ।
- (i) What is e-business architecture ? Which technological innovations have had a major impact on it ? 5
- (ii) Describe the four pillars of e-governance and the various types of interactions performed in e-governance. 5
- (iii) Discuss the Indian Government's efforts and actions towards implementing e-governance. 5
- (b) (i) निम्नलिखित रैखिक (लीनियर) प्रोग्रामिंग समस्या को आलेखीय (ग्राफिकल) विधि से हल कीजिए :

लागत न्यूनतम करना :

$$C = 5x_1 + 6x_2$$

लागू शर्तें :

$$x_1 + x_2 = 1000$$

$$x_1 \leq 300$$

$$x_2 \geq 150$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

- (ii) एक निश्चित दवा का सर्दी को ठीक करने में प्रभावी होने का दावा किया जाता है । सर्दी-जुकाम से पीड़ित 500 व्यक्तियों पर किए गए प्रयोग में उनमें से आधे को दवा एवं आधे को चीनी की गोलियाँ दी गईं ।

निम्नलिखित सारणी में रोगी के उपचार की प्रतिक्रियाएँ दर्ज की गई हैं :

उपचार	मददगार	नुकसानदायक	कोई प्रभाव नहीं
दवा	150	30	70
चीनी की गोलियाँ	130	40	80
कुल	280	70	150

उपर्युक्त आँकड़ों के आधार पर क्या यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि दवा और चीनी की गोलियों के प्रभाव में महत्वपूर्ण भिन्नता है ?



- (i) Solve the following Linear Programming Problem by Graphical Method :

10

Minimize cost :

$$C = 5x_1 + 6x_2$$

subject to :

$$x_1 + x_2 = 1000$$

$$x_1 \leq 300$$

$$x_2 \geq 150$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

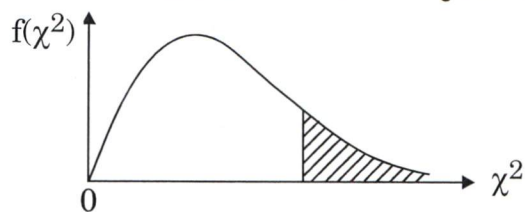
- (ii) A certain drug is claimed to be effective in curing cold. In an experiment on 500 persons suffering from cold, half of them were given the drug and the other half were given the sugar pills. Patients' reactions to the treatment are recorded in the following table :

Treatment	Helped	Harmed	No Effect
Drug	150	30	70
Sugar pills	130	40	80
Total	280	70	150

On the basis of the above data, can it be concluded that there is a significant difference in the effect of drug and sugar pills ?

10

# CRITICAL VALUES OF CHI-SQUARE ( $\chi^2$ )



$\alpha$ df	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005	0.001
1	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88	10.8
2	4.61	5.99	7.38	9.21	10.6	13.8
3	6.25	7.81	9.35	11.3	12.8	16.3
4	7.78	9.49	11.1	13.3	14.9	18.5
5	9.24	11.1	12.8	15.1	16.7	20.5
6	10.6	12.6	14.4	16.8	18.5	22.5
7	12.0	14.1	16.0	18.5	20.3	24.3
8	13.4	15.5	17.5	20.1	22.0	26.1
9	14.7	16.9	19.0	21.7	23.6	27.9
10	16.0	18.3	20.5	23.2	25.2	29.6
11	17.3	19.7	21.9	24.7	26.8	31.3
12	18.5	21.0	23.3	26.2	28.3	32.9
13	19.8	22.4	24.7	27.7	29.8	34.5
14	21.1	23.7	26.1	29.1	31.3	36.1
15	22.3	25.0	27.5	30.6	32.8	37.7
16	23.5	26.3	28.8	32.0	34.3	39.3
17	24.8	27.6	30.2	33.4	35.7	40.8
18	26.0	28.9	31.5	34.8	37.2	42.3
19	27.2	30.1	32.9	36.2	38.6	43.8
20	28.4	31.4	34.2	37.6	40.0	45.3
21	29.6	32.7	35.5	38.9	41.4	46.8
22	30.8	33.9	36.8	40.3	42.8	48.3
23	32.0	35.2	38.1	41.6	44.2	49.7
24	33.2	36.4	39.4	43.0	45.6	51.2
25	34.4	37.7	40.6	44.3	46.9	52.6
26	35.6	38.9	41.9	45.6	48.3	54.1
27	36.7	40.1	43.2	47.0	49.6	55.5
28	37.9	41.3	44.5	48.3	51.0	56.9
29	39.1	42.6	45.7	49.6	52.3	58.3
30	40.3	43.8	47.0	50.9	53.7	59.7
35	46.1	49.8	53.2	57.3	60.3	66.6
40	51.8	55.8	59.3	63.7	66.8	73.4
45	57.5	61.7	65.4	70.0	73.2	80.1
50	63.2	67.5	71.4	76.2	79.5	86.7
55	68.8	73.3	77.4	82.3	85.7	93.2
60	74.4	79.1	83.3	88.4	92.0	99.6
65	80.0	84.8	89.2	94.4	98.1	106.0
70	85.5	90.5	95.0	100.4	104.0	112.3
75	91.1	96.2	100.8	106.4	110.3	118.6
80	96.6	101.9	106.6	112.3	116.3	124.8
85	102.1	107.5	112.4	118.2	122.3	131.0
90	107.6	113.1	118.1	124.1	128.3	137.2
95	113.0	118.8	123.9	130.0	134.2	143.3
100	118.5	124.3	129.6	135.8	140.2	149.4



- (c) (i) 'ई-बाइक' जैसे नवप्रवर्तक उत्पाद के लिए "नवीन उत्पाद विचारों का क्षय वक्र" संकल्पना को लागू कीजिए।
- (ii) एक विनिर्माण कंपनी हमेशा 10 का नमूना आकार (सेम्पल साइज़) उपयोग में लेती है। पिछले 10 नमूनों के आँकड़े निम्नलिखित सारणी में दिए गए हैं :

दोषपूर्ण इकाइयों की संख्या	कुल नमूने की इकाइयाँ
150	1,000

ऐसा विश्वास है कि यह प्रणाली (सिस्टम) सामान्य परिस्थितियों (शर्तों) में ही संचालित हो रही है।

(A) नियंत्रण सीमाओं के साथ एक नियंत्रण चार्ट बनाइए ताकि सामान्य परिस्थितियों (शर्तों) में कुल मापी गई इकाइयों का 95% नियंत्रण सीमाओं के अन्दर पाया जाए।

(B) मान लीजिए कि अगले 5 नमूनों में दोषपूर्ण इकाइयों की संख्या :

3, 4, 2, 0 एवं 7 है।

आलेखीय (ग्राफिकल) रूप से प्रदर्शित कीजिए कि क्या प्रक्रिया नियंत्रण में है अथवा नहीं।

- (i) Apply the concept of "Decay Curve of New Product Ideas" to an innovative product like 'e-Bike'. 5
- (ii) A manufacturing company always uses a sample size of 10. Data for the past 10 samples are as follows :

Number of Defective Units	Total Units Sampled
150	1,000

The system is believed to be operating under normal conditions.

(A) Construct a control chart with control limits such that measurements for 95% of the units under normal conditions would fall within the control limits. 5

(B) Suppose the number of units defective in the next 5 samples are :

3, 4, 2, 0 and 7.

Demonstrate graphically whether the process is under control or not. 5

- Q4.** (a) (i) किस प्रकार सन्तुलन रेखा निष्क्रियता की लागत को कम करती है ? रेखीय संतुलन समस्या को हल करने में शामिल चरणों का वर्णन कीजिए।
- (ii) डब्ल्यू.ई. डेमिंग के शब्दों में "खराब गुणवत्ता का 85% श्रेय प्रबन्धन को दिया जा सकता है"। विश्व स्तरीय उत्पादन प्रणालियों के संदर्भ में इस कथन की विवेचना कीजिए।
- (iii) एक सॉफ्टवेयर विकसित करने वाली कम्पनी में 'सिक्स-सिग्मा' गुणवत्ता के प्रबन्धन में ग्रीन बेल्ट, ब्लैक बेल्ट एवं मास्टर ब्लैक बेल्ट की क्या भूमिका होती है ?

- (iv) किसी परियोजना के लिए निम्नलिखित सूचनाएँ दी गई हैं :

गतिविधि	नोड	संभावित गतिविधि समापन समय
ए	1 – 2	11
बी	2 – 3	10
सी	2 – 4	8
डी	2 – 5	5
ई	3 – 6	6
एफ	4 – 6	9
जी	5 – 7	2
एच	6 – 7	7
आई	7 – 8	12
जे	7 – 9	5

(A) नेटवर्क आरेख खींचिए ।

(B) क्रांतिक पथ (क्रिटिकल रास्ता) खोजिए ।

- (i) How does the balancing line reduce the cost of idleness ? Describe the steps involved in solving a line balancing problem. 5
- (ii) W.E. Deming said, “85% of poor quality can be attributed to management”. Discuss this statement in the context of World Class Manufacturing Systems. 5
- (iii) What role is played by Green belts, Black belts and Master Black belts for managing ‘Six-Sigma’ quality in a Software Development Company ? 5
- (iv) For a project, the following information is given :

Activity	Node	Expected Activity Completion Time
A	1 – 2	11
B	2 – 3	10
C	2 – 4	8
D	2 – 5	5
E	3 – 6	6
F	4 – 6	9
G	5 – 7	2
H	6 – 7	7
I	7 – 8	12
J	7 – 9	5

(A) Draw the network diagram. 3

(B) Find the critical path. 2



- (b) (i) बारह बिक्रीकर्ताओं को उनकी दक्षता एवं सेवा अवधि के आधार पर क्रम में रखा गया है। कोटि सहसम्बन्ध गुणांक निकालिए :

बिक्रीकर्ता	दक्षता	सेवा अवधि
ए	1	2
बी	2	1
सी	3	5
डी	5	3
ई	5	9
एफ	5	7
जी	7	7
एच	8	6
आई	9	4
जे	10	11
के	11	10
एल	12	11

- (ii) केन्द्रीय सीमा (सेन्ट्रल लिमिट) प्रमेय के सिद्धान्त क्या हैं ? मानक त्रुटि की अवधारणा की विवेचना कीजिए। परिकल्पना परीक्षण में इसकी क्या उपयोगिता है ?

- (i) Twelve salesmen are ranked for efficiency and their length of service. Find the rank correlation coefficient.

5

Salesmen	Efficiency	Length of Service
A	1	2
B	2	1
C	3	5
D	5	3
E	5	9
F	5	7
G	7	7
H	8	6
I	9	4
J	10	11
K	11	10
L	12	11

- (ii) What are the tenets of Central Limit Theorem ? Discuss the concept of Standard Error. What is its utility in hypothesis testing ?

3+2+5

- (c) (i) किसी कम्पनी के लिए ई.आर.पी. क्यों महत्वपूर्ण है ?
- (ii) ई.आर.पी. क्रियान्वयन के आर्थिक पहलुओं एवं उसमें छुपी लागतों को समझाइए ।
- (iii) किन्हीं तीन ई.आर.पी. क्रियान्वयन रणनीतियों के बारे में विस्तार से विवेचना कीजिए ।
- 
- (i) Why is ERP important to a company ? 4
- (ii) Explain the economic aspects of ERP implementation and the hidden cost therein. 5
- (iii) Discuss in detail any three ERP implementation strategies. 6



## खण्ड B

### SECTION B

- Q5.** (a) “भारत सरकार विकास में क्षेत्रीय असंतुलन को हटाने के लिए ग्रामीण क्षेत्रों में उद्योग स्थापित करने के लिए प्रोत्साहन दे रही है।” व्याख्या कीजिए।  
 “The Government of India has been making efforts to remove the regional imbalances in development by providing incentives for setting up industries in rural areas.” Elucidate. 10
- (b) (i) क्षेत्रीय आर्थिक एकीकरण के विभिन्न स्तरों का वर्णन कीजिए।  
 (ii) ‘ब्रेक्सिट’ के पक्ष एवं विपक्ष क्या हैं ?  
 (i) Describe the different levels of regional economic integration. 5  
 (ii) What are the pros and cons of ‘BREXIT’ ? 5
- (c) “एक दृष्टि (विज़न) जो कि बहुत अमूर्त (एब्स्ट्रैक्ट) है उसका कोई प्रायोगिक मूल्य नहीं होता।” क्या आप इस कथन से सहमत हैं ? एक उपयुक्त उदाहरण से अपने उत्तर का औचित्य सिद्ध कीजिए। समझाइए कि कैसे उद्देश्य पदानुक्रम का निर्माण करते हैं।  
 “A vision is too abstract to be of any practical value.” Do you agree with the statement ? Justify your answer with a suitable example. Explain how objectives form hierarchy. 10
- (d) (i) उन घटकों की व्याख्या कीजिए जो देश प्रतिस्पर्द्धात्मकता को प्रभावित करते हैं।  
 (ii) उन घटकों को समझाइए जिनका एक कम्पनी को ‘भारत में व्यवसाय करने में आसानी’ का आकलन करने हेतु मूल्यांकन करना चाहिए।  
 (i) Elucidate the factors that influence country competitiveness. 5  
 (ii) Explain the factors that a company should evaluate to assess ‘ease of doing business in India’. 5
- (e) पोर्टफोलियो नियोजन में ‘बी.सी.जी. मैट्रिक्स’ कैसे सहायता करता है ? ऐसे पोर्टफोलियो विश्लेषण के क्या लाभ एवं सीमाएँ हैं ?  
 How does BCG Matrix help in portfolio planning ? What are the advantages and limitations of such a portfolio analysis ? 10
- Q6.** (a) (i) नवीन औद्योगिक नीति में उदारीकरण रणनीतियों को अपनाने का औचित्य क्या है ?  
 (ii) “वर्तमान में तकनीकी-आर्थिक शब्दावली में ‘वैश्वीकरण’ पद का महत्त्व बढ़ता जा रहा है।” भारतीय अर्थव्यवस्था के परिप्रेक्ष्य में इस कथन को समझाइए।  
 (iii) राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय दोनों व्यापार को बढ़ावा देने के लिए इंडियन चैम्बर ऑफ कॉमर्स (आई.सी.सी.) द्वारा दिए जा रहे विभिन्न प्रोत्साहनों की विवेचना कीजिए।

- (i) What is the rationale behind liberalization strategies adopted by the New Industrial Policy ? 6
- (ii) "The term 'globalisation' assumes increasing importance in today's techno-economic parlance." Explain this statement in the context of the Indian economy. 7
- (iii) Discuss the various initiatives undertaken by the Indian Chamber of Commerce (ICC) to promote both national and international trade. 7
- (b) (i) वैश्विक संदर्भ में कर्मचारियों का प्रबन्धन करने के लिए बहुराष्ट्रीय कंपनियों (एम.एन.सी.) के द्वारा उपयोग में लाई जाने वाली चार सांस्कृतिक पूर्ववृत्तियों का वर्णन कीजिए ।
- (ii) देशों के आर-पार संस्कृतियों को समझने में सांस्कृतिक आयामों पर हॉफस्टीड का मॉडल अन्तर्राष्ट्रीय प्रबन्धकों को कैसे समर्थ बनाता है ?
- (i) Describe the four cultural predispositions that MNCs are likely to adopt towards managing employees in global context. 5
- (ii) How does Hofstede's model on cultural dimensions equip international managers with an understanding of cultures across countries ? 10
- (c) (i) पोर्टर के 'मूल्य-शृंखला मॉडल' की प्राथमिक एवं द्वितीयक गतिविधियों के बीच के अन्तर्सम्बन्धों को पहचानिए ।
- (ii) मूल्य-शृंखला विश्लेषण कैसे संचालित किया जाता है ? उदाहरण की सहायता से समझाइए ।
- (iii) "रणनीति संरचना का पालन करती है, संरचना रणनीति को सहयोग करती है ।" इस कथन का आलोचनात्मक विश्लेषण कीजिए ।
- (i) Identify the linkages between primary and secondary activities of Porter's value-chain model. 5
- (ii) How is value-chain analysis conducted ? Explain with the help of an example. 5
- (iii) "Strategy follows structure, structure supports strategy." Critically analyse this statement. 5
- Q7.** (a) (i) "किसी प्रतिष्ठान को अपने प्रतिद्वन्द्वी के ऊपर प्रतिस्पर्द्धात्मक लाभ प्राप्त करने एवं बनाए रखने में सामान्य (जेनेरिक) रणनीतियाँ मदद करती हैं ।" प्रत्येक प्रकार की सामान्य रणनीति हेतु उपयुक्त उदाहरणों द्वारा इस कथन को विस्तार से समझाइए ।
- (ii) उपयुक्त उदाहरणों को उद्धृत करते हुए विस्तार, एकीकरण एवं विविधीकरण की विकास रणनीतियों को समझाइए । किन परिस्थितियों में ये रणनीतियाँ अपनाने के लिए सर्वाधिक उपयुक्त हैं ?

- (i) "Generic strategies help a firm to gain and sustain competitive advantage over its rivals." Elaborate this statement by giving suitable examples for each type of generic strategy. 8
- (ii) Explain the growth strategies of expansion, integration and diversification by citing suitable examples. Under which conditions are these strategies most suitable for adoption? 12

- (b) सार्वजनिक क्षेत्र के अनेक उपक्रमों (पी.एस.यू.) को सरकार द्वारा प्रबंधित एवं नियंत्रित किया जाता है। इन उपक्रमों (पी.एस.यू.) के उपयुक्त उदाहरणों को उद्धृत करते हुए व्यापार में सरकार की सहभागिता का औचित्य सिद्ध कीजिए। क्या आप मानते हैं कि इनमें से कुछ पी.एस.यू. का मुद्रीकरण करने का सरकार का निर्णय उचित है? अपने उत्तर के समर्थन में कारण दीजिए।

A number of Public Sector Undertakings (PSUs) are managed and controlled by the government. Justify the State participation in business by citing suitable examples from these PSUs. Do you think that the government's decision to monetize some of these PSUs is justified? Give reasons to support your answer. 10+5

- (c) (i) विदेशी व्यापार में प्रयुक्त विभिन्न वित्तपोषण तकनीकों को समझाइए।
- (ii) निम्नलिखित प्रपत्रों की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं?
- (A) साख पत्र
- (B) लदान पत्र
- (C) वाणिज्यिक बीजक
- (D) कांसुली बीजक
- (E) बीमा प्रमाण-पत्र
- (i) Explain the various financing techniques employed in foreign trade. 5
- (ii) What are the main features of the following documents? 10
- (A) Letter of Credit
- (B) Bill of Lading
- (C) Commercial Invoice
- (D) Consular Invoice
- (E) Insurance Certificate

- Q8. (a) (i) देशीय प्रचालन प्रबंध एवं अन्तर्राष्ट्रीय प्रचालन प्रबंध में क्या समानताएँ एवं असमानताएँ हैं?
- (ii) अन्तर्राष्ट्रीय प्रचालन प्रबंध में सम्मिलित विभिन्न रणनीतिक मुद्दों को समझाइए।
- (iii) वैश्विक संगठनात्मक प्रारूप (डिज़ाइन) में सम्मिलित विभिन्न मुद्दों का वर्णन कीजिए।



- (i) What are the similarities and dissimilarities between domestic operations management and international operations management ? 5
- (ii) Explain the various strategic issues involved in international operations management. 10
- (iii) Describe the various issues involved in global organizational design. 5
- (b) (i) भारतीय निगमों (कॉर्पोरेट) के बीच क्यों विलय और अधिग्रहण (एम एण्ड ए) लोकप्रियता प्राप्त कर रहे हैं ?
- (ii) क्या किसी लक्षित कंपनी पर प्रतिकूल तरीके से कब्ज़ा करना संभव है ? अपने उत्तर का औचित्य सिद्ध कीजिए ।
- (iii) व्यापक रणनीतिक नियोजन के बावजूद, कई एम एण्ड ए इच्छित परिणाम नहीं दे पाते हैं । उपयुक्त उदाहरणों को उद्धृत करते हुए संभावित कारणों की विवेचना कीजिए ।
- (i) Why are mergers and acquisitions (M&As) gaining popularity among Indian corporates ? 5
- (ii) Is it possible to take over a target company in a hostile manner ? Justify your answer. 5
- (iii) Despite comprehensive strategic planning, many M&As do not yield the desired results. Discuss the possible reasons for the same, citing suitable examples. 5
- (c) (i) “विगत दशक अनेक घोटालों एवं शेयरधारक विवादों के साक्षी रहे हैं, जिनमें से सभी, शासन में यदि चूक नहीं, तो कमियों को दर्शाते हैं ।” इस कथन के आलोक में, इन चुनौतियों के उत्तर हेतु भारतीय निगमित शासन ढाँचे की भूमिका की विवेचना कीजिए ।
- (ii) “जबकि सार्वजनिक वितरण प्रणाली (पी.डी.एस.) सरकारी खाद्य एवं पोषण नीति की आधारशिला है, फिर भी भारत भूखे एवं कुपोषित लोगों की एक बड़ी जनसंख्या का घर है ।” भारत में खाद्य एवं पोषण सुरक्षा प्राप्त करने में पी.डी.एस. की कार्य-प्रणाली एवं दक्षता पर ध्यान केन्द्रित करते हुए इस कथन का आलोचनात्मक विश्लेषण कीजिए ।
- (i) “The past decades have witnessed a number of scandals and shareholder disputes, all of which indicate lacunae, if not lapses, in governance.” In the light of this statement, discuss the role of Indian corporate governance framework in responding to these challenges. 8
- (ii) “While the Public Distribution System (PDS) forms a cornerstone of government food and nutrition policy, India continues to be home to a large population of hungry and malnourished people.” Critically analyze this statement by focussing on the functioning and efficiency of the PDS in achieving food and nutritional security in India. 7

## प्रबन्धन (प्रश्न-पत्र-II)

निर्धारित समय : तीन घण्टे

अधिकतम अंक : 250

## प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विशेष अनुदेश

(कृपया प्रश्नों के उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित प्रत्येक अनुदेश को ध्यानपूर्वक पढ़िए)

इसमें आठ प्रश्न हैं जो दो खण्डों में विभाजित हैं तथा हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में छपे हुए हैं।

परीक्षार्थी को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं तथा बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम एक प्रश्न चुनकर तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

प्रत्येक प्रश्न/भाग के अंक उसके सामने दिए गए हैं।

प्रश्नों के उत्तर उसी प्राधिकृत माध्यम में लिखे जाने चाहिए जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू० सी० ए०) पुस्तिका के मुखपृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए। प्राधिकृत माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे।

यदि आवश्यक हो, तो उपयुक्त आँकड़ों का चयन कीजिए तथा उनको निर्दिष्ट कीजिए।

आवश्यक सन्दर्भ के लिए  $F$ -बंटन और  $t$ -बंटन सारणी संलग्न हैं।

प्रश्नों के उत्तरों की गणना क्रमानुसार की जाएगी। आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो। प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़ा हुआ पृष्ठ या उसके अंश को स्पष्ट रूप से काटा जाना चाहिए।

## MANAGEMENT (PAPER-II)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 250

## QUESTION PAPER SPECIFIC INSTRUCTIONS

(Please read each of the following instructions carefully before attempting questions)

There are EIGHT questions divided in two Sections and printed both in HINDI and in ENGLISH.

Candidate has to attempt FIVE questions in all.

Question Nos. 1 and 5 are compulsory and out of the remaining, THREE are to be attempted choosing at least ONE question from each Section.

The number of marks carried by a question/part is indicated against it.

Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in a medium other than the authorized one.

Assume suitable data, if considered necessary, and indicate the same clearly.

$F$ -distribution and  $t$ -distribution tables are attached for necessary reference.

Attempts of questions shall be counted in sequential order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in the Question-cum-Answer Booklet must be clearly struck off.



## खण्ड—A / SECTION—A

1. (a) एक नवनिर्मित मकान अपने ढाँचे में त्रुटि के कारण ढह सकता है। यह तब भी ढह सकता है जब इसके ढाँचे में कोई त्रुटि नहीं होती। नवनिर्मित मकान के ढाँचे में त्रुटि है, इसकी प्रायिकता 0.1 है। यह मकान ढहता है यदि ढाँचे में त्रुटि है, इसकी प्रायिकता 0.95 है, जबकि ढाँचे में बिना किसी त्रुटि के मकान ढहता है, इसकी प्रायिकता 0.45 है।

ऐसा देखा जाता है कि मकान ढह गया है। इसकी क्या प्रायिकता है कि ढाँचे में त्रुटि ही इसका कारण है?

A newly constructed house can collapse due to fault in its design. It can also collapse even if it does not have a design fault. The probability that the design of the newly constructed house is faulty is 0.1. The probability that this house collapses if the design is faulty is 0.95, whereas, the probability that the house collapses without any fault in design is 0.45.

It is seen that the house has collapsed. What is the probability that it is due to fault in design?

10

- (b) 'ज्ञान-आधारित विशेषज्ञ प्रणाली' को परिभाषित कीजिए। व्यवसाय में इसके अधिकांश उपयोग की संक्षेप में विवेचना कीजिए।

Define 'knowledge-based expert system'. Briefly discuss its major applications in business.

10

- (c) "विनिर्माण (वस्तुओं) एवं सेवा संचालन के प्रबन्ध के बीच का अन्तर कम हो रहा है।" वस्तुओं एवं सेवा संचालनों के बीच विद्यमान मौलिक अन्तरों के प्रकाश में इस कथन की विवेचना कीजिए।

"The difference between management of manufacturing (goods) and service operations is reducing." Discuss this statement in the light of the fundamental differences existing between goods and service operations.

10

- (d) ग्यारह पुलिसकर्मियों को गोली चलाने की एक जाँच दी गई। पुनः इन्हें एक माह का प्रशिक्षण दिया गया और इसके अन्त में समान जटिलता की दूसरी जाँच कराई गई। नीचे की तालिका दोनों जाँचों के अंकों को अन्तर्विष्ट करती है। क्या ये अंक प्रमाण देते हैं कि प्रशिक्षण से पुलिसकर्मी लाभान्वित हुए?

पुलिसकर्मी ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
जाँच 1 अंक	23	20	19	21	18	20	18	17	23	16	19
जाँच 2 अंक	24	19	22	18	20	22	20	20	23	20	17

[जाँच 5% सार्थकता स्तर पर]

(आवश्यक सारणी इस पत्र के अन्त में संलग्न है)

Eleven police personnel were given a test in shooting. Further they were given a month's training and a second test of equal difficulty was conducted at the end of it. The table below contains the marks awarded in the two tests. Do these marks give evidence that the police personnel benefitted from the training?

Police personnel ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Test 1 marks	23	20	19	21	18	20	18	17	23	16	19
Test 2 marks	24	19	22	18	20	22	20	20	23	20	17

[Test at 5% level of significance]

(Relevant table is attached at the end of this Paper)

10



- (e) 'सामग्री आवश्यकता योजना (एम० आर० पी०)' के उद्देश्यों को रेखांकित कीजिए एवं स्पष्ट कीजिए कि किस प्रकार एम० आर० पी० प्रणाली इन उद्देश्यों को प्राप्त कर सकती है।

Outline the objectives of 'Material Requirements Planning (MRP)' and explain how an MRP system can achieve these objectives.

10

2. (a) एक कम्पनी के क्षेत्रीय विक्रय प्रबन्धक ने अपने पर्यवेक्षण के अन्तर्गत आने वाले आठ क्षेत्रों के लिए निम्नलिखित आँकड़े संकलित किए हैं। सभी क्षेत्रों का आकार एवं उपभोक्ता विशेषताएँ समान हैं। विक्रय प्रबन्धक मानता है कि एक क्षेत्र हेतु नियत विक्रय अभिकर्ताओं की संख्या ने उसकी विक्रय आमदनी को प्रभावित किया है :

विक्रय क्षेत्र	विक्रय (₹ करोड़ में)	विक्रय अभिकर्ताओं की संख्या
1	100	10
2	80	10
3	60	7
4	120	15
5	150	20
6	90	12
7	70	8
8	130	14

- (i) उपर्युक्त दो चरों के बीच पीयर्सन सहसंबंध गुणांक निकालिए। क्या विक्रय प्रबन्धक का अपना विचार सही है?
- (ii) एक रेखीय प्रतिगमन मॉडल विकसित कीजिए और इसका प्रयोग करते हुए किसी क्षेत्र की बिक्री का पूर्वानुमान कीजिए, यदि 16 विक्रय अभिकर्ताओं को उस क्षेत्र में नियत किया जाय।

The area sales manager of a company has compiled the following data for the eight territories under his/her supervision. All the territories have similar size and consumer characteristics. The sales manager believes that the number of selling agents assigned to a territory has an impact on its sales revenue :

Sales territory	Sales (crores of ₹)	Number of selling agents
1	100	10
2	80	10
3	60	7
4	120	15
5	150	20
6	90	12
7	70	8
8	130	14

- (i) Find the Pearson's correlation coefficient between the two variables mentioned above. Is the sales manager correct in his/her belief?
- (ii) Develop a linear regression model and using it, predict the sales in a territory if 16 selling agents are assigned to it.

15

- (b) एक शहर प्रशासन ने तीन अस्पतालों के आकस्मिक खण्ड में प्रतीक्षा समय का अध्ययन किया। ये अस्पताल एक-दूसरे से बहुत दूर शहर के तीन क्षेत्रों (ज़ोन) में स्थित हैं। प्रशासन आकस्मिक खण्डों में प्रतीक्षा समय कम करना चाहता है। इस अध्ययन हेतु एक विशेष दिन प्रत्येक अस्पताल के आकस्मिक खण्ड से 10 रोगियों को यादृच्छिक प्रतिदर्श के रूप में चुना गया और प्रतीक्षा समय को मापा गया। निम्नलिखित तालिका में परिणामों को अभिलिखित किया जाता है। 0.05 सार्थकता स्तर पर, क्या तीनों अस्पतालों में औसत प्रतीक्षा समय में अन्तर का प्रमाण है?

अस्पताल 1	अस्पताल 2	अस्पताल 3
12	7	5
8	3	4
7	7	4
6	5	5
7	5	6
4	6	4
8	8	7
5	6	8
6	4	6
7	7	4

(उपयुक्त सारणी इस पत्र के अंत में संलग्न है)

A city administration conducted a study of the waiting time in the emergency wings of three hospitals. These hospitals are located in three zones of the city far away from each other. The administration is interested in reducing the waiting time at the emergency wings. To study this, a random sample of 10 emergency wing cases at each hospital was selected on a particular day and the waiting time was measured. The results are recorded in the following table. At 0.05 level of significance, is there evidence of a difference in the average waiting times in the three hospitals?

Hospital 1	Hospital 2	Hospital 3
12	7	5
8	3	4
7	7	4
6	5	5
7	5	6
4	6	4
8	8	7
5	6	8
6	4	6
7	7	4

(Relevant table is attached at the end of this Paper)

15



(c) ऐग्रोफार्म्स लिमिटेड एक कम्पनी है जो बड़े पैमाने पर ऑर्गेनिक सब्जियों एवं अनाजों की खेती करती है। 200 एकड़ की जमीन पर ऐग्रोफार्म्स लिमिटेड केवल टमाटर और प्याज उपजाती है। आने वाले मौसम हेतु यह अनुमान लगाती है कि टमाटर से प्रति एकड़ ₹ 7,000 और प्याज से प्रति एकड़ ₹ 2,000 लाभ कमा सकती है। इस फसली मौसम में टमाटर के लिए प्रति एकड़ 4 टन खादों एवं 3 टन कीटनाशक दवाओं की आवश्यकता है, जबकि प्याज के लिए प्रति एकड़ 2 टन खादों एवं 1 टन कीटनाशक दवाओं की आवश्यकता होगी। ऐग्रोफार्म्स लिमिटेड ने अधिक से अधिक 600 टन खादों और 330 टन कीटनाशक दवाओं के लिए अनुबन्ध किया है।

- (i) इस मौसम में अपने लाभ को अधिकतम करने के लिए प्रत्येक फसल के लिए कितने एकड़ निश्चित करना चाहिए? क्या कोई भूमि है जो अकृषित रही है?
- (ii) प्रति एकड़ प्याज से न्यूनतम लाभ क्या है ताकि ऐग्रोफार्म्स लिमिटेड के लिए आर्थिक रूप से प्याज की खेती संभव हो?
- (iii) यदि प्याज से प्रति एकड़ लाभ ₹ 2,500 हो, तो ऐग्रोफार्म्स लिमिटेड को इस मौसम में लाभ को अधिकतम करने के लिए प्रत्येक फसल की खेती कितने एकड़ जमीन में करने की आवश्यकता है?

Agrofarm Ltd. is a company engaged in large-scale cultivation of organic vegetables, grains and cereals. In 200 acres of land, Agrofarm Ltd. grows only tomatoes and onions. For the upcoming season, it estimates that it can make a profit of ₹ 7,000 per acre of tomatoes and ₹ 2,000 per acre of onions.

During this growing season, each acre of tomatoes will require 4 tons of fertilizers and 3 tons of pesticides, whereas each acre of onions will require 2 tons of fertilizers and 1 ton of pesticides. Agrofarm Ltd. has contracted for at most 600 tons of fertilizers and 330 tons of pesticides.

- (i) How many acres of land should be devoted to each crop to maximise its profit for the season? Is there any land that remains unfarmed? 10
- (ii) What is the minimum profit per acre of onions that would make it economically feasible for Agrofarm Ltd. to grow onions? 6
- (iii) If the profit per acre of onions were ₹ 2,500, how many acres of land should Agrofarm Ltd. plant of each crop to maximize the profit for the season? 4

3. (a) (i) संकलित (ऐग्रीगेट) योजना के रणनीतिक उद्देश्यों को सूचीबद्ध कीजिए।
- (ii) संकलित योजना के लिए आखेट (चेस) एवं स्तर रणनीतियों का वर्णन कीजिए। इनमें से किसे अधिक पसन्द किया जाना चाहिए?
- (iii) सेवा के लिए संकलित योजना विनिर्माण के लिए संकलित योजना से कैसे भिन्न होती है?
- (i) List the strategic objectives of aggregate planning. 5
- (ii) Describe the chase and level strategies for aggregate planning. Which one of these should be preferred? 5
- (iii) How does aggregate planning in service differ from aggregate planning in manufacturing? 5

(b) (i) 'समय एवं गति अध्ययन' क्या होता है?

(ii) 'कार्य अध्ययन' एवं 'विधि अध्ययन' पदों को परिभाषित कीजिए।

(iii) उन चरणों का वर्णन कीजिए जो कार्य अध्ययन एवं विधि अध्ययन में सन्निहित हैं।

(i) What is 'time and motion study'?

4

(ii) Define the terms 'work study' and 'method study'.

5

(iii) Describe the steps involved in work study and method study.

6

(c) (i) नियंत्रण चार्टों की विशेषताओं का उल्लेख कीजिए।

(ii) P-चार्ट क्या होता है?

(iii) 10 समूहों (लॉट), प्रत्येक समूह में 300 मदें हैं, के निरीक्षण परिणाम निम्नलिखित हैं। प्रत्येक समूह में त्रुटिपूर्ण मदों की संख्या 25, 30, 35, 40, 45, 35, 40, 30, 20 एवं 50 है :

दिनांक (नवम्बर में)	निरीक्षित मदों की संख्या (a)	पायी गयी त्रुटिपूर्ण मदों की संख्या (b)
4	300	25
5	300	30
6	300	35
7	300	40
8	300	45
10	300	35
11	300	40
12	300	30
13	300	20
14	300	50
कुल संख्या = 10	3000	350

P-चार्ट हेतु ऐवरेज फ्रैक्शन डिफेक्टिव एवं थ्री सिग्मा लिमिट की गणना कीजिए और स्पष्ट कीजिए कि क्या प्रक्रिया नियंत्रण में है।

(i) Mention the characteristics of control charts.

4

(ii) What is P-chart?

4



- (iii) The following are the inspection results of 10 lots, each lot having 300 pieces. The number of defective pieces in each lot is 25, 30, 35, 40, 45, 35, 40, 30, 20 and 50 :

Date (in Novem.ber)	No. of pieces inspected (a)	No. of defective pieces found (b)
4	300	25
5	300	30
6	300	35
7	300	40
8	300	45
10	300	35
11	300	40
12	300	30
13	300	20
14	300	50
Total number = 10	3000	350

Calculate the average fraction defective and three sigma limits for P-chart, and state whether the process is in control.

12

4. (a) तथ्यतः सूचना प्रणाली क्या होती है? यह किस प्रकार कार्य करती है? इसके प्रबन्ध, संगठन एवं शिल्पशास्त्रीय (टेक्नोलॉजिकल) संघटक कौन-कौन से हैं?

What exactly is an information system? How does it work? What are its management, organization and technological components?

15

- (b) ई-कॉमर्स, डिजिटल बाजारों एवं डिजिटल वस्तुओं को परिभाषित कीजिए और विलक्षण विशेषताओं की विवेचना कीजिए।

Define and discuss the unique features of e-commerce, digital markets and digital goods.

15

- (c) सूचना प्रणाली व्यवसायों को प्रतिस्पर्धात्मक लाभ प्राप्त करने हेतु सहक्रियाओं (सिनर्जि), सार सामर्थ्यों (कोर कम्पिटेंसि) तथा नेटवर्क-आधारित रणनीतियों के प्रयोग में किस प्रकार से सहायता करती हैं?

How do information systems help businesses use synergies, core competencies and network-based strategies to achieve competitive advantage?

20

## खण्ड—B / SECTION—B

5. (a) क्या व्यवसाय में राज्य की सहभागिता अत्यावश्यक है? उदारीकरण, निजीकरण एवं भूमंडलीकरण के उद्देश्यों की विवेचना कीजिए।

Is State participation in business essential? Discuss the objectives of liberalization, privatization and globalization.

10

- (b) हिन्दुस्तान यूनिलिवर लिमिटेड (एच० यू० एल०) का प्रकरण (केस) लीजिए। मान लीजिए कि एच० यू० एल० वैश्विक स्तर पर अपने उत्पादों एवं परिचालनों की धारणीयता (सस्टेनेबिलिटी) पर जोर देती है। क्या आप सहमत हैं कि कम्पनी सफल है क्योंकि वह अपने उत्पादों एवं परिचालनों में धारणीयता को प्रभावी रूप से अन्तःस्थापित कर सकी? इस विषय पर पक्ष अथवा विपक्ष में अपने तर्कों को प्रस्तुत कीजिए।

Take the case of Hindustan Unilever Limited (HUL). Assume that HUL emphasizes on sustainability in its products and operations at global level. Are you in agreement that the company is successful because it could effectively embed sustainability into its products and operations? Give your arguments for or against the issue.

10

- (c) भारत सरकार द्वारा आयात-निर्यात नीति के संबंध में उठाए गए विभिन्न उपक्रमों का आलोचनात्मक परीक्षण कीजिए। एशिया के देशों के साथ भारत के व्यापार के उदाहरण दीजिए।

Critically examine the various initiatives taken by the Government of India in respect of export-import policy. Give examples from India's trade with the Asian countries.

10

- (d) क्या आप मानते हैं कि बहुराष्ट्रीय निगमों (एम० एन० सी०) के मुक्त प्रवेश एवं विकास भारतीय अर्थव्यवस्था के विकास के लिए स्वास्थ्यकर है? इस संदर्भ में एम० एन० सी० की व्यावसायिक रणनीतियों की विवेचना कीजिए।

Do you think free entry and exit of Multinational Corporations (MNCs) is healthy for the growth of Indian economy? Discuss the business strategies of MNCs in this context.

10

- (e) एक लघु प्रकरण-अध्ययन (केस स्टडी) का उपयोग करते हुए भारत में सार्वजनिक क्षेत्र के प्रतिष्ठानों के प्रबन्ध एवं परिचालन नियंत्रण हेतु एक अच्छी एवं व्यावहारिक रणनीतिक योजना की विषयवस्तु की विवेचना कीजिए।

Using a small case study, discuss the contents of a good and workable strategic plan for management and operational control of public sector enterprises in India.

10

6. (a) लघु-स्तरीय उद्योगों (एस० एस० आइ०) के संबंध में सरकार की नीति का आलोचनात्मक परीक्षण कीजिए। एस० एस० आइ० के विकास को बढ़ाने एवं इनकी वित्तीय, प्रबन्धकीय तथा परिचालन रुग्णता को दूर करने में भारतीय औद्योगिक विकास बैंक (आइ० डी० बी० आइ०) तथा कृषि एवं ग्रामीण विकास राष्ट्रीय बैंक (एन० ए० बी० ए० आर० डी०) की भूमिका पर प्रकाश डालिए।

Critically examine government's policy with regard to Small-Scale Industries (SSIs). Highlight the role of Industrial Development Bank of India (IDBI) and National Bank for Agriculture and Rural Development (NABARD) for promotion of growth of SSIs and for overcoming their financial, managerial and operational sickness.

15



- (b) “सार्वजनिक प्रतिष्ठानों के अनेक उद्देश्य अस्पष्ट एवं विरोधाभासी हैं।” इस कथन की विवेचना कीजिए तथा इंगित कीजिए कि क्या सार्वजनिक प्रतिष्ठानों ने सरकार द्वारा निर्दिष्ट उद्देश्यों को प्राप्त किया है।

“Many objectives of public enterprises are not clear and are conflicting.” Discuss the statement and point out whether public enterprises have achieved the objectives laid down by the government.

15

- (c) (i) नैगमिक सामाजिक दायित्व (सी० एस० आर०) एवं नैगमिक शासन के बीच संबंध को सविस्तार प्रतिपादित कीजिए। विवेचना कीजिए कि किस प्रकार सरकारी नियमनों ने बड़ी कम्पनियों की सी० एस० आर० क्रियाओं को प्रभावित किया है।

- (ii) साइबर अपराध के मुख्य आर्थिक प्रभाव क्या हैं? क्या भारतीय साइबर कानून साइबर सुरक्षा धमकियों से प्रभावी ढंग से निपटने हेतु पर्याप्त हैं? विवेचना कीजिए।

- (i) Elaborate the relationship between Corporate Social Responsibility (CSR) and Corporate Governance. Discuss how the government regulations have influenced CSR actions of large companies.

10

- (ii) What are the major economic impacts of cybercrime? Are the Indian cyber-laws adequate to effectively deal with cyber-security threats? Discuss.

10

7. (a) “प्रबन्ध के विभिन्न स्तरों पर रणनीतियाँ बनाई एवं लागू की जाती हैं।” इस कथन की विवेचना कीजिए।

उदाहरणों सहित समझाइए कि किस प्रकार विभिन्न स्तरों पर लागू रणनीतियों को एकीकृत किया जाता है।

“Strategies are formulated and operated at different levels of management.” Discuss this statement.

Explain with examples how strategies operating at different levels are integrated.

7+8=15

- (b) निम्नलिखित के अर्थ एवं उपयोगिता की संक्षेप में विवेचना कीजिए :

- (i) बी० सी० जी० मैट्रिक्स

- (ii) जी० ई० सी० मॉडल

- (iii) पुनरुत्थान (टर्नअराउन्ड) रणनीति

Briefly discuss the meaning and utility of the following :

- (i) BCG matrix

- (ii) GEC model

- (iii) Turnaround strategy

5×3=15

- (c) आप अपनी पसन्द के किसी उद्योग में पोर्टर की प्रतिस्पर्द्धा की पाँच शक्तियों की विवेचना कीजिए। साथ ही, उस उद्योग के महत्वपूर्ण रणनीतिक समूहों की पहचान कीजिए एवं बाजार नेतृत्वकर्ता की रणनीतियों पर इन समूहों के प्रभावों पर विशेष प्रकाश डालिए।

Discuss the Porter's five forces of competition in an industry of your choice. Also, identify the important strategic groups in that industry and highlight the effects of such groups on the strategies of the market leader.

20

8. (a) (i) भारत जैसे विकासशील अर्थव्यवस्थाओं के लिए प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (एफ० डी० आइ०) की महत्ता की विवेचना कीजिए। क्या इन देशों को अधिक एफ० डी० आइ० आकर्षित करने के लिए भरपूर प्रयास करना चाहिए?
- (ii) भारत में एफ० डी० आइ० आन्दोलन को सरल व कारगर बनाने (स्ट्रीमलाइनिंग) के लिए भारत सरकार द्वारा सृजित अधिकारियों की भूमिका की विवेचना कीजिए।
- (i) Discuss the importance of Foreign Direct Investment (FDI) for developing economies like India. Should these countries go all out for attracting more FDI? 8
- (ii) Discuss the role of authorities created by the Government of India for streamlining the FDI movement in India. 7
- (b) (i) रेखांकित कीजिए कि किस प्रकार किसी देश की संस्कृति उस देश में व्यवसाय करने की लागत को प्रभावित कर सकती है। सोदाहरण स्पष्ट कीजिए।
- (ii) प्रजातिकेन्द्रिकता (एथ्नोसेन्ट्रिज्म) क्या है? यह किस प्रकार बहुराष्ट्रीय कम्पनियों के प्रबन्ध को प्रभावित करता है?
- (i) Outline how the culture of a country might influence the cost of doing business in that country. Illustrate with examples. 7
- (ii) What is ethnocentrism? How does it influence the management of multi-national companies? 8
- (c) (i) यदि आप एक ऐसी कम्पनी के प्रबन्धक होते जो अनेक देशों में काम करती है, तो यह निर्धारित करने के लिए आप कौन-कौन से मानदण्डों का उपयोग करते कि क्या एक उत्पाद के रूप में शिल्पवैज्ञानिक (टेक्नोलॉजिकल) नवाचार (इनोवेशन) को वैश्विक उपभोक्ताओं अथवा स्थानीय उपभोक्ताओं के लिए विकसित किया जाना चाहिए?
- (ii) कोविड-19 देशान्तरगामी महामारी ने वैश्विक लॉजिस्टिक एवं आपूर्ति शृंखलाओं को प्रभावित किया है। समझाइए कि किस प्रकार एक दक्ष लॉजिस्टिक कार्य अन्तर्राष्ट्रीय व्यवसाय को देशान्तरगामी महामारी के पश्चात् वैश्विक बाजार-स्थल में अधिक प्रभावपूर्ण रूप से मुकाबला करने में सहायता कर सकता है।
- (iii) एक प्रतिष्ठान के पास अपने वैश्विक कर दायित्व को न्यूनतम करने के कौन-कौन से विभिन्न विकल्प हैं?
- (i) If you were a manager in a company that operates in many countries, what criteria would you use to determine whether a technological innovation should be developed as a product for global consumers or local consumers? 7
- (ii) COVID-19 pandemic has impacted global logistics and supply chains. Explain how an efficient logistic function can help an international business compete more effectively in the post-pandemic global marketplace. 7
- (iii) What are the various options a firm has to minimize its global tax liability? 6

★ ★ ★



# F-DISTRIBUTION

Values of  $F_{0.05} : n_1, n_2$

$n_1 \backslash n_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	$\infty$
1	161.4	199.5	215.7	224.6	230.2	234.0	236.8	238.9	240.5	241.9	243.9	245.9	248.0	249.1	250.0	251.1	252.2	253.3	254.3
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.41	19.43	19.45	19.45	19.46	19.47	19.48	19.49	19.50
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.74	8.70	8.66	8.64	8.62	8.59	8.57	8.55	8.53
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.91	5.86	5.80	5.77	5.75	5.72	5.69	5.66	5.63
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.68	4.62	4.56	4.53	4.50	4.46	4.43	4.40	4.36
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.00	3.94	3.87	3.84	3.81	3.77	3.74	3.70	3.67
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.57	3.51	3.44	3.41	3.38	3.34	3.30	3.27	3.23
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.28	3.22	3.15	3.12	3.08	3.04	3.01	2.97	2.93
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.07	3.01	2.94	2.90	2.86	2.83	2.79	2.75	2.71
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.91	2.85	2.77	2.74	2.70	2.66	2.62	2.58	2.54
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.79	2.72	2.65	2.61	2.57	2.53	2.49	2.45	2.40
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.69	2.62	2.54	2.51	2.47	2.43	2.38	2.34	2.30
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.60	2.53	2.46	2.42	2.38	2.34	2.30	2.25	2.21
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.53	2.46	2.39	2.35	2.31	2.27	2.22	2.18	2.13
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.48	2.40	2.33	2.29	2.25	2.20	2.16	2.11	2.07
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.42	2.35	2.28	2.24	2.19	2.15	2.11	2.06	2.01
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.38	2.31	2.23	2.19	2.15	2.10	2.06	2.01	1.96
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.34	2.27	2.19	2.15	2.11	2.06	2.02	1.97	1.92
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	2.03	1.98	1.93	1.88
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.28	2.20	2.12	2.08	2.04	1.99	1.95	1.90	1.84
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.23	2.15	2.07	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.78
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.18	2.11	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.73
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.15	2.07	1.99	1.95	1.90	1.85	1.80	1.75	1.69
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.12	2.04	1.96	1.91	1.87	1.82	1.77	1.71	1.65
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.09	2.01	1.93	1.89	1.84	1.79	1.74	1.68	1.62
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.00	1.92	1.84	1.79	1.74	1.69	1.64	1.58	1.51
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.92	1.84	1.75	1.70	1.65	1.59	1.53	1.47	1.39
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.09	2.02	1.96	1.91	1.83	1.75	1.66	1.61	1.55	1.50	1.43	1.35	1.25
$\infty$	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83	1.75	1.67	1.57	1.52	1.46	1.39	1.32	1.22	1.00

For other values of  $n_1$  and  $n_2$ , one may use linear interpolation, taking  $1/n_1$  and  $1/n_2$  as the independent variables.



$t$ -DISTRIBUTION  
Values of  $t_{\alpha, n}$

$n \backslash \alpha$	0.05	0.025	0.01	0.005
1	6.314	12.706	31.821	63.657
2	2.920	4.303	6.965	9.925
3	2.353	3.182	4.541	5.841
4	2.132	2.776	3.747	4.604
5	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.701	2.048	2.467	2.763
29	1.699	2.045	2.462	2.756
30	1.697	2.042	2.457	2.750
40	1.684	2.021	2.423	2.704
60	1.671	2.000	2.390	2.660
120	1.658	1.980	2.358	2.617
$\infty$	1.645	1.960	2.326	2.576

## प्रबन्धन / MANAGEMENT

## प्रश्न-पत्र II / Paper II

निर्धारित समय : तीन घंटे

Time Allowed : **Three Hours**

अधिकतम अंक : 250

Maximum Marks : 250

## प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विशेष अनुदेश

कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित प्रत्येक अनुदेश को ध्यानपूर्वक पढ़ें :

इसमें आठ प्रश्न हैं जो दो खण्डों में विभाजित हैं तथा हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में छपे हुए हैं ।

परीक्षार्थी को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर देने हैं ।

प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं तथा बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम एक प्रश्न चुनकर किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

प्रत्येक प्रश्न/भाग के अंक उसके सामने दिए गए हैं ।

प्रश्नों के उत्तर उसी प्राधिकृत माध्यम में लिखे जाने चाहिए जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू.सी.ए.) पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए । प्राधिकृत माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे ।

यदि आवश्यक हो, तो उपयुक्त आँकड़ों का चयन कीजिए, तथा उनको निर्दिष्ट कीजिए ।

आवश्यक सन्दर्भ के लिए प्रसामान्य प्रायिकता बंटन सारणी संलग्न है ।

प्रश्नों के उत्तरों की गणना क्रमानुसार की जाएगी । आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो । प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू.सी.ए.) पुस्तिका में खाली छोड़ा हुआ पृष्ठ या उसके अंश को स्पष्ट रूप से काटा जाना चाहिए ।

## Question Paper Specific Instructions

**Please read each of the following instructions carefully before attempting questions :**

There are **EIGHT** questions divided in **TWO SECTIONS** and printed both in **HINDI** and in **ENGLISH**.

Candidate has to attempt **FIVE** questions in all.

Questions no. **1** and **5** are compulsory and out of the remaining, any **THREE** are to be attempted choosing at least **ONE** question from each section.

The number of marks carried by a question / part is indicated against it.

Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in a medium other than the authorized one.

Assume suitable data, if considered necessary, and indicate the same clearly.

Normal probability distribution table is attached for necessary reference.

Attempts of questions shall be counted in sequential order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in the Question-cum-Answer (QCA) Booklet must be clearly struck off.



खण्ड A

SECTION A

- Q1.** (a) सूचकांकों की प्रमुख विशेषताएँ बताइए ।  
State the chief characteristics of Index Numbers. 10
- (b) सूचना संसाधन प्रबंध से आपका क्या अभिप्राय है ? इसकी विशेषताएँ बताइए ।  
What do you mean by Information Resource Management ? State its features. 10
- (c) विश्व स्तरीय विनिर्माण के गुण बताइए जिनका लक्ष्य ग्राहक की माँग को पूर्ण करना है ।  
State the attributes of world class manufacturing which are aimed to fulfil the customer demands. 10
- (d) काई-वर्ग (स्क्वायर) परीक्षण की विशेषताएँ बताइए ।  
State the characteristics of Chi-Square Test. 10
- (e) एक कम्पनी में मूल्य विश्लेषण आरम्भ करने के लक्षण बताइए ।  
State the symptoms when the value analysis is to be initiated in a company. 10



- Q2.** (a) निम्नलिखित तालिका तीन पालियों में उत्पादन और तीन सप्ताहों में निकले दोषपूर्ण माल की संबंधित संख्या देती है। 5% सार्थकता स्तर पर परीक्षण कीजिए कि क्या सप्ताह और पाली स्वतंत्र हैं।

तालिका :

पाली	प्रथम सप्ताह	द्वितीय सप्ताह	तृतीय सप्ताह	योग
प्रथम	20	20	20	60
द्वितीय	5	10	15	30
तृतीय	15	20	25	60
योग	40	50	60	150

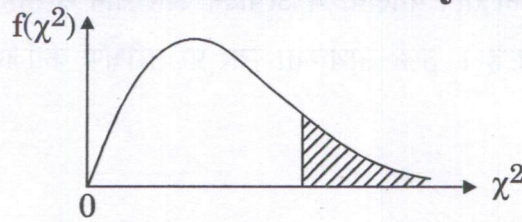
The following table gives the production in three shifts and the corresponding number of defective goods that turned out in three weeks. Test at 5% level of significance whether weeks and shifts are independent.

15

Table :

Shift	1 <sup>st</sup> week	2 <sup>nd</sup> week	3 <sup>rd</sup> week	Total
I	20	20	20	60
II	5	10	15	30
III	15	20	25	60
Total	40	50	60	150

# CRITICAL VALUES OF CHI-SQUARE ( $\chi^2$ )



df \ α	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005	0.001
1	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88	10.8
2	4.61	5.99	7.38	9.21	10.6	13.8
3	6.25	7.81	9.35	11.3	12.8	16.3
4	7.78	9.49	11.1	13.3	14.9	18.5
5	9.24	11.1	12.8	15.1	16.7	20.5
6	10.6	12.6	14.4	16.8	18.5	22.5
7	12.0	14.1	16.0	18.5	20.3	24.3
8	13.4	15.5	17.5	20.1	22.0	26.1
9	14.7	16.9	19.0	21.7	23.6	27.9
10	16.0	18.3	20.5	23.2	25.2	29.6
11	17.3	19.7	21.9	24.7	26.8	31.3
12	18.5	21.0	23.3	26.2	28.3	32.9
13	19.8	22.4	24.7	27.7	29.8	34.5
14	21.1	23.7	26.1	29.1	31.3	36.1
15	22.3	25.0	27.5	30.6	32.8	37.7
16	23.5	26.3	28.8	32.0	34.3	39.3
17	24.8	27.6	30.2	33.4	35.7	40.8
18	26.0	28.9	31.5	34.8	37.2	42.3
19	27.2	30.1	32.9	36.2	38.6	43.8
20	28.4	31.4	34.2	37.6	40.0	45.3
21	29.6	32.7	35.5	38.9	41.4	46.8
22	30.8	33.9	36.8	40.3	42.8	48.3
23	32.0	35.2	38.1	41.6	44.2	49.7
24	33.2	36.4	39.4	43.0	45.6	51.2
25	34.4	37.7	40.6	44.3	46.9	52.6
26	35.6	38.9	41.9	45.6	48.3	54.1
27	36.7	40.1	43.2	47.0	49.6	55.5
28	37.9	41.3	44.5	48.3	51.0	56.9
29	39.1	42.6	45.7	49.6	52.3	58.3
30	40.3	43.8	47.0	50.9	53.7	59.7
35	46.1	49.8	53.2	57.3	60.3	66.6
40	51.8	55.8	59.3	63.7	66.8	73.4
45	57.5	61.7	65.4	70.0	73.2	80.1
50	63.2	67.5	71.4	76.2	79.5	86.7
55	68.8	73.3	77.4	82.3	85.7	93.2
60	74.4	79.1	83.3	88.4	92.0	99.6
65	80.0	84.8	89.2	94.4	98.1	106.0
70	85.5	90.5	95.0	100.4	104.0	112.3
75	91.1	96.2	100.8	106.4	110.3	118.6
80	96.6	101.9	106.6	112.3	116.3	124.8
85	102.1	107.5	112.4	118.2	122.3	131.0
90	107.6	113.1	118.1	124.1	128.3	137.2
95	113.0	118.8	123.9	130.0	134.2	143.3
100	118.5	124.3	129.6	135.8	140.2	149.4



(b) 10 बैग यूरिया का एक यादृच्छिक नमूना निम्न भार (किलोग्राम) के अनुसार है :

40, 45, 49, 50, 55, 44, 52, 48, 50, 45

5% सार्थकता स्तर पर परीक्षण कीजिए कि क्या औसतन पैकिंग भार 50 किलोग्राम लिया जा सकता है ।

A random sample of 10 bags of urea are found to have the following weights (kg) :

40, 45, 49, 50, 55, 44, 52, 48, 50, 45

Test at 5% level of significance whether the average packing weight can be taken as 50 kg.

15

### t-DISTRIBUTION

Values of  $t_{\alpha, n}$

$\alpha$ n	0.05	0.025	0.01	0.005
1	6.314	12.706	31.821	63.657
2	2.920	4.303	6.965	9.925
3	2.353	3.182	4.541	5.841
4	2.132	2.776	3.747	4.604
5	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.701	2.048	2.467	2.763
29	1.699	2.045	2.462	2.756
30	1.697	2.042	2.457	2.750
40	1.684	2.021	2.423	2.704
60	1.671	2.000	2.390	2.660
120	1.658	1.980	2.358	2.617
$\infty$	1.645	1.960	2.326	2.576

- (c) एक फर्म तीन उत्पादों अ, ब एवं स का उत्पादन करती है, जो कि तीन विभागों : मिलिंग, लेथ एवं ग्राइंडर से होकर गुज़रते हैं ।

उत्पाद अ की प्रत्येक इकाई को क्रमशः 8, 4 एवं 2 घंटों की तीन विभागों में आवश्यकता है ।

उत्पाद ब की प्रत्येक इकाई को क्रमशः 2, 3 एवं 0 घंटों की तीन विभागों में आवश्यकता है ।

उत्पाद स की प्रत्येक इकाई को क्रमशः 3, 0 एवं 1 घंटों की तीन विभागों में आवश्यकता है ।

मशीनों पर उपलब्ध क्षमता, जो कि आउटपुट को सीमित करती है, निम्नवत् है ।

तालिका : उत्पादन हेतु मशीन की क्षमता

मशीन का प्रकार	उपलब्ध समय (मशीन घंटे प्रति सप्ताह)
मिलिंग मशीन	250
लेथ मशीन	150
ग्राइंडर मशीन	50

उत्पाद अ, ब एवं स के लिए प्रति इकाई लाभ क्रमशः ₹ 20, ₹ 6 तथा ₹ 8 होगा ।

- प्रश्न को एल.पी.पी. में सूत्रबद्ध (सुविन्यस्त) कीजिए ।
- अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए, फर्म को प्रत्येक उत्पाद का कितना उत्पादन करना चाहिए ?

A firm produces three products A, B and C which pass through three departments : Milling, Lathe and Grinder.

Each unit of Product A requires 8, 4 and 2 hours respectively in the three departments.

Each unit of Product B requires 2, 3 and 0 hours respectively in the three departments.

Each unit of Product C requires 3, 0 and 1 hours respectively in the three departments.

The available capacity on the machines which might limit output is given below.

Table : Capacity of the Machines for Production

Machine Type	Available time (in machine hours per week)
Milling Machine	250
Lathe Machine	150
Grinder Machine	50



The unit profit would be : ₹ 20, ₹ 6 and ₹ 8 for products A, B and C respectively.

- (i) Formulate the problem in LPP.
- (ii) How much of each product should the firm produce in order to maximize profit ? 8+12=20

**Q3.** (a) अपशिष्ट (वेस्ट) प्रबन्धन के विभिन्न स्वरूप बताइए ।

State the different forms of waste management.

15

(b) संयंत्र स्थान को प्रभावित करने वाले विभिन्न घटक बताइए ।

State the various factors affecting plant location.

15

(c) एक ऑटोमोबाइल कम्पनी अपनी अतिरिक्त क्षमता का उपयोग ब्रेक्स निर्माण में कर सकती है, जो कि अभी कम्पनी ₹ 500 प्रति में क्रय कर रही है । यदि कम्पनी ब्रेक्स बनाती है, तो उस पर सामग्री लागत ₹ 100 प्रति इकाई, मज़दूरी लागत ₹ 130 प्रति इकाई एवं परिवर्तनीय उपरिव्यय लागत ₹ 30 प्रति इकाई आती है ।

वार्षिक स्थाई लागत जो अप्रयुक्त क्षमता से सम्बन्धित है ₹ 2,50,000 है । आगामी वर्ष की ब्रेक्स की अनुमानित माँग 5000 इकाई है ।

(i) क्या ब्रेक्स का निर्माण करना कम्पनी के लिए लाभप्रद होगा ?

(ii) मान लीजिए क्षमता अन्य विभाग द्वारा कृषि उपकरणों के उत्पादन पर प्रयोग होगी जो कि स्थायी एवं परिवर्तनीय लागत को कवर (सम्मिलित) कर लेगी तथा ₹ 1,00,000 लाभ में योगदान करेगी । ब्रेक्स के निर्माण अथवा कृषि उपकरणों के निर्माण में कौन-सा निर्माण अधिक लाभदायक होगा ?

An automobile company has additional capacity that can be used to manufacture brakes that the company is presently buying for ₹ 500 each. If the company makes the brakes, it will incur materials cost of ₹ 100 per unit, labour cost of ₹ 130 per unit and variable overhead cost of ₹ 30 per unit.

The annual fixed cost associated with the unused capacity is ₹ 2,50,000. Demand over the next year is estimated to be 5000 units of brakes.

(i) Would it be profitable for the company to manufacture the brakes ?

(ii) Suppose the capacity could be used by another department for production of some agricultural equipment that would cover its fixed and variable cost and contribute ₹ 1,00,000 to profit. Which would be more advantageous, brakes production or agricultural equipment production ? 12+8=20

- Q4.** (a) (i) ई-गवर्नेन्स को परिभाषित कीजिए ।  
(ii) ई-गवर्नेन्स के लाभ बताइए ।  
(iii) ई-गवर्नेन्स पहलों (इनिशिएटिव्स) के बारे में बताइए ।  
(i) Define e-Governance.  
(ii) State the advantages of e-Governance.  
(iii) State the e-Governance initiatives. 5+5+5=15
- (b) (i) डी.एस.एस. को परिभाषित कीजिए ।  
(ii) डी.एस.एस. की प्रमुख विशेषताएँ बताइए ।  
(iii) डी.एस.एस. के अवयव बताइए ।  
(i) Define DSS.  
(ii) State the main characteristics of DSS.  
(iii) State the components of DSS. 5+5+5=15
- (c) (i) ई.आर.पी. को परिभाषित कीजिए ।  
(ii) विभिन्न प्रकार की सूचना प्रणालियों की चर्चा कीजिए ।  
(iii) विशेषज्ञ प्रणाली को परिभाषित कीजिए तथा उसकी सामान्य विशेषताएँ बताइए ।  
(i) Define ERP.  
(ii) Discuss the various types of Information Systems.  
(iii) Define Expert System. State its common characteristics. 6+7+7=20



**खण्ड B**  
**SECTION B**

- Q5.** (a) सार्वजनिक उपक्रमों (पी.एस.यू.) के निजीकरण का भारत के आर्थिक विकास पर पड़ने वाले प्रभाव का परीक्षण कीजिए ।

Examine the impact of privatisation of PSUs on the economic development of India.

10

- (b) “एक देश सही अर्थों में उन्नति करता है, यदि संतुलित क्षेत्रीय विकास हो ।” इस कथन पर टिप्पणी कीजिए तथा इस सन्दर्भ में भारत सरकार की वर्तमान नीतियों का परीक्षण कीजिए ।

“A country can truly progress, if there is balanced regional development.” Comment on the statement and examine the present Government of India’s policies in this regard.

10

- (c) अन्तर्राष्ट्रीय व्यवसाय परिचालन एवं आपूर्ति शृंखला प्रबन्धन पर प्रौद्योगिक उन्नति जैसे कि कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) एवं ब्लॉक-चेन के प्रभावों का आलोचनात्मक विश्लेषण कीजिए । प्रतिस्पर्धात्मक लाभ प्राप्त करने के लिए कम्पनी इन प्रौद्योगिकियों का लाभ कैसे उठा सकती है ?

Critically analyse the impact of technological advancements such as Artificial Intelligence and Block-Chain on International Business Operations and Supply Chain Management. How can companies leverage these technologies to gain a competitive advantage ?

10

- (d) वैश्विक व्यवसाय परिचालन को सुगम बनाने में अन्तर्राष्ट्रीय वित्तीय संस्थानों (आई.एम.एफ. एवं विश्व बैंक) की भूमिका का विश्लेषण कीजिए । आर्थिक विकास को बढ़ावा देने में इनकी प्रभावशीलता का आकलन कीजिए ।

Analyse the role of international financial institutions (IMF and World Bank) in facilitating global business operations. Assess their effectiveness in promoting economic development.

10

- (e) “बिना रणनीति के, कार्यान्वयन लक्ष्यहीन होता है । बिना कार्यान्वयन के, रणनीति निष्फल होती है ।” इस कथन पर टिप्पणी कीजिए एवं रणनीति के कार्यान्वयन में आने वाली कमियों को दूर करने के उपायों पर चर्चा कीजिए ।

“Without a strategy, execution is aimless. Without execution, strategy is useless.” Comment on the statement and discuss the ways to overcome the pitfalls in strategy implementation.

10



- Q6.** (a) (i) “निदेशक मण्डल की भूमिका संचालित करने की है न कि प्रबन्ध करने की।” इस कथन पर टिप्पणी कीजिए एवं उदाहरण देकर निगमित शासन (कॉर्पोरेट गवर्नेंस) के तत्त्वों को उजागर कीजिए।
- (ii) सार्वजनिक वितरण प्रणाली (पी.डी.एस.), खाद्य सुरक्षा की गारन्टी देने में तथा गरीबी उन्मूलन में किस प्रकार योगदान करती है ? सार्वजनिक वितरण प्रणाली के लक्ष्यों की भी चर्चा कीजिए।
- (i) “The role of Board of Directors is to govern and not to manage.” Comment on the statement and bring out the elements of Corporate Governance by citing examples. 5
- (ii) How does the Public Distribution System (PDS) contribute to guaranteeing food security and eradicating poverty ? Also, discuss the goals of PDS. 10
- (b) (i) उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम के दायित्व खंडों (क्लॉज़ों) का आलोचनात्मक परीक्षण कीजिए। खराब वस्तुओं की बिक्री के लिए निर्माता एवं विक्रेता को ज़िम्मेदार ठहराने वाले विधिक ढाँचे तथा उपभोक्ता को उपलब्ध उपायों की चर्चा कीजिए।
- (ii) नयी औद्योगिक नीति के उन खंडों (क्लॉज़ों) का विश्लेषण कीजिए जो कि पर्यावरणीय संरक्षण एवं धारणीय संवृद्धि को सहारा देते हैं। व्यवसाय को पर्यावरण अनुकूल प्रथाओं को अपनाने के लिए प्रोत्साहित करने हेतु शुरू किए गए कार्यक्रमों पर चर्चा कीजिए।
- (i) Critically examine the liability clauses of the Consumer Protection Act. Discuss the legal framework for holding producers and sellers liable for faulty goods and the remedies available to consumers. 10
- (ii) Analyse the New Industrial Policy clauses that support environmental preservation and sustainable growth. Discuss the programmes launched to encourage a business to adopt environment friendly practices. 5
- (c) (i) साइबर सुरक्षा के विधिक पहलुओं (एस्पेक्ट्स) का परीक्षण कीजिए। संगठनों द्वारा साइबर सुरक्षा उपायों के क्रियान्वयन के विधिक दायित्वों की चर्चा कीजिए।
- (ii) बृहत्, घरेलू तथा बहुराष्ट्रीय कम्पनियों के द्वारा आने वाली प्रतियोगिता के आलोक में लघु उद्योगों को प्रोत्साहित करने वाली भारत सरकार की वर्तमान नीतियों का परीक्षण कीजिए।
- (i) Examine the legal aspects of cyber security. Discuss the legal obligations of organisations in implementing cyber security measures. 10
- (ii) Examine the present policies of the Government of India for promoting Small-Scale Industries in the light of upcoming competition from large, domestic and multinational companies. 10



- Q7.** (a) (i) कम्पनियाँ किस प्रकार वातावरण को स्कैन करती हैं और उद्देश्यों का पुनर्निर्धारण करने और रणनीति बनाने में उसका विश्लेषण कैसे करती हैं ? समझाइए ।
- (ii) किन विचारों के तहत इस उद्देश्य के लिए स्वयं का नया उद्यम प्रारम्भ करने की तुलना में किसी नए बाज़ार या नए उद्योग में विलय एवं अधिग्रहण के मार्ग से प्रवेश करना बेहतर हो सकता है ?
- (i) How do companies scan the environment and analyse the same to reset the objectives and formulate strategies ? Explain. 5
- (ii) Under what considerations might it be preferable to enter into a new market or a new industry through Mergers and Acquisitions (M&A) route over starting a new venture of its own for the purpose ? 10
- (b) (i) “मूल दक्षताएँ, सतत प्रतिस्पर्धात्मक लाभ की ओर अग्रसरित करती हैं ।” उचित उदाहरणों सहित टिप्पणी कीजिए ।
- (ii) “मूल्य-शृंखला विश्लेषण प्रतिस्पर्धात्मक लाभ को सृजित करने में सहायता करता है ।” क्या आप सहमत हैं ? न्यायोचित ठहराइए तथा मूल्य-शृंखला में लिंकेज के विश्लेषण के महत्त्व पर चर्चा कीजिए ।
- (i) “Core competencies lead to sustainable competitive advantage.” Comment and give suitable examples. 5
- (ii) “Value-Chain Analysis helps in creating competitive advantage.” Do you agree ? Justify and discuss the importance of analysing linkages in value-chain. 10
- (c) (i) किस प्रकार निम्न अवधारणाएँ रणनीतिक प्रबन्धन को समझने में सहायता करती हैं ? उचित उदाहरणों सहित चर्चा कीजिए ।
- (A) रणनीति उद्देश्य (इंटेंट)
- (B) खिंचाव (स्ट्रेच) की अवधारणा
- (C) लाभ उठाने (लीवरेज) की अवधारणा
- (D) उपयुक्त (फिट) की अवधारणा
- (ii) “कम लागत नेतृत्व का परिणाम मूल्य युद्ध (प्राइस वार) हो सकता है ।” टिप्पणी कीजिए तथा उदाहरणों सहित चर्चा कीजिए कि एक कम्पनी को किस प्रकार एक विशेष (उपयुक्त) सामान्य रणनीति को चुनना चाहिए ।



- (i) Discuss the manner in which the following concepts aid the understanding of Strategic Management. Give suitable examples. 10
- (A) Strategic Intent  
(B) Concept of Stretch  
(C) Concept of Leverage  
(D) Concept of Fit
- (ii) "Low cost leadership may result in price war situations." Comment and discuss with suitable examples as to how a company should opt for a particular generic strategy. 10

- Q8.** (a) (i) "भारत के प्रतिकूल व्यापार संतुलन (बैलेंस ऑफ ट्रेड) में क्षेत्रीय आर्थिक सहयोग एक अहम् भूमिका निभा सकता है ।" टिप्पणी कीजिए ।
- (ii) एफ.टी.ए. के परिप्रेक्ष्य में विवाद समाधान तंत्र की भूमिका का परीक्षण कीजिए । यह तंत्र किस प्रकार से टकराव निराकरण कर व्यापार समझौतों को बाध्य करता है ? वर्तमान विवाद समाधान ढाँचे में कौन-सी सम्भावित चुनौतियाँ एवं सम्भावित सुधार हैं ?
- (i) "Regional Economic Cooperation can play an important role in India's unfavourable Balance of Trade." Comment. 5
- (ii) Examine the role of dispute settlement mechanisms in FTAs. How do these mechanisms resolve conflicts and enforce trade agreements ? What are the possible challenges and possible improvements in the existing dispute settlement frameworks ? 10
- (b) (i) किस प्रकार वैश्विक व्यवसाय रणनीति, अन्तर्राष्ट्रीय, बहुराष्ट्रीय एवं पारराष्ट्रीय (ट्रांसनेशनल) से भिन्न है ? उपयुक्त उदाहरणों सहित विस्तार से बताइए ।
- (ii) बहुराष्ट्रीय कम्पनियों को विभिन्न विधिक एवं नैतिक मानकों को अपनाने वाले देशों में परिचालन करने में सामना करने वाली नैतिक चुनौतियों का परीक्षण कीजिए । अन्तर्राष्ट्रीय व्यवसाय में नैतिक नेतृत्व एवं निगमित शासन (कॉर्पोरेट गवर्नेंस) के महत्त्व पर चर्चा कीजिए ।
- (i) How is Global business strategy different from International, Multinational and Transnational ? Elaborate with suitable examples. 5
- (ii) Examine the ethical challenges faced by multinational corporations in operating in countries with different legal and ethical standards. Discuss the importance of ethical leadership and corporate governance in international business. 10



- (c) (i) भारत में विभिन्न वाणिज्य एवं उद्योग मंडलों (चैंबर ऑफ कॉमर्स) की प्रभावशीलता का परीक्षण कीजिए ।
- (ii) सीमा-पार विलय एवं अधिग्रहण को प्रबन्धित करने वाली श्रेष्ठ (सर्वोत्तम) प्रथाओं की चर्चा कीजिए । सफल एवं असफल सीमा-पार विलय एवं अधिग्रहणों से क्या सबक मिलते हैं ?
- (i) Examine the effectiveness of different Chambers of Commerce and Industry in India. 10
- (ii) Discuss the best practices for managing cross-border mergers and acquisitions. What are the lessons learned from successful and unsuccessful cross-border mergers and acquisitions ? 10





## प्रबन्धन (प्रश्न-पत्र-II)

निर्धारित समय : तीन घण्टे

अधिकतम अंक : 250

## प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विशेष अनुदेश

(उत्तर देने के पूर्व निम्नलिखित निर्देशों को कृपया सावधानीपूर्वक पढ़िए)

इसमें आठ प्रश्न हैं जो दो खण्डों में विभाजित हैं तथा हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में छपे हुए हैं।

परीक्षार्थी को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं तथा बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम एक प्रश्न चुनकर तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

प्रत्येक प्रश्न/भाग के अंक उसके सामने दिए गए हैं।

प्रश्नों के उत्तर उसी प्राधिकृत माध्यम में लिखे जाने चाहिए, जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू० सी० ए०) पुस्तिका के मुखपृष्ठ पर निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए। प्राधिकृत माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे।

यदि आवश्यक हो, तो उपयुक्त आँकड़ों का चयन कीजिए, तथा उनको स्पष्टतया निर्दिष्ट कीजिए।

आवश्यक सन्दर्भ के लिए प्रसामान्य प्रायिकता बंटन सारणी संलग्न है।

प्रश्नों के उत्तरों की गणना क्रमानुसार की जाएगी। आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो। प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़ा हुआ पृष्ठ या उसके अंश को स्पष्ट रूप से काटा जाना चाहिए।

## MANAGEMENT (PAPER-II)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 250

## QUESTION PAPER SPECIFIC INSTRUCTIONS

(Please read each of the following instructions carefully before attempting questions)

There are EIGHT questions divided in two Sections and printed both in HINDI and in ENGLISH.

Candidate has to attempt FIVE questions in all.

Question Nos. 1 and 5 are compulsory and out of the remaining, THREE are to be attempted choosing at least ONE question from each Section.

The number of marks carried by a question/part is indicated against it.

Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in a medium other than the authorized one.

Assume suitable data, if considered necessary, and indicate the same clearly.

Normal probability distribution table is attached for necessary reference.

Attempts of questions shall be counted in sequential order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in the Question-cum-Answer Booklet must be clearly struck off.

## खण्ड—A / SECTION—A

1. (a) रैखिक प्रोग्रामिंग (लिनियर प्रोग्रामिंग) समस्या में सिम्प्लेक्स विधि के इस्तेमाल के लिए आवश्यक शर्तों को समझाइए।

Explain the necessary conditions for application of simplex method to be applied to linear programming problems.

10

- (b) एनोवा (ANOVA) के अध्ययन के लिए धारणाएँ स्पष्ट कीजिए।

State the assumptions made for the study of ANOVA.

10

- (c) प्रबन्धन सूचना प्रणाली के प्रसंग में निकाय (सिस्टम) विकास प्रबन्धन जीवन चक्र की संक्षेप में विवेचना कीजिए।

Discuss in brief system development management life cycle in the context of Management Information System.

10

- (d) ई-व्यवसाय क्या है? ई-व्यवसाय के परिवर्तनात्मक उपयोग को अमल में लाने और उसके प्रबन्धन के लिए ई-व्यवसाय की इन्टरनेट, इन्ट्रानेट व एक्स्ट्रानेट पर निर्भरता की विवेचना कीजिए।

What is e-business? Discuss the dependance of e-business on Internet, Intranet and Extranet to implement and to manage innovative e-business application.

10

- (e) लचीली विनिर्माण प्रणालियों की संक्षेप में विवेचना कीजिए।

Discuss in brief flexible manufacturing systems.

10

2. (a) एक कम्पनी अपने सेल्समैनों को नौकरी का प्रशिक्षण देती है और फिर एक परीक्षा लेती है। कम्पनी यह विचार कर रही है कि क्या पिछले एक साल में दस सेल्समैनों द्वारा बिक्री निष्पादन एवं परीक्षा अंक में कोई सम्बन्ध है और क्या किसी सेल्समैन की परीक्षा में अच्छा प्रदर्शन न करने पर सेवा समाप्त करनी चाहिए :

परीक्षा अंक	50	60	58	47	50	33	65	43	46	68
विक्रय ('000)	48	65	50	48	55	58	63	48	50	70

आप अपनी टिप्पणी दीजिए कि क्या कम्पनी को किसी सेल्समैन की परीक्षा में अच्छा प्रदर्शन न करने पर सेवा समाप्त करनी चाहिए।

A company gives on-the-job training to its salesmen, which is followed by a test. The company is considering whether there is any relationship of test scores and sales performance made by the ten salesmen during last one year, and also whether the company should terminate the services of any salesman who does not perform well in the test :

Test Score	50	60	58	47	50	33	65	43	46	68
Sales ('000)	48	65	50	48	55	58	63	48	50	70

Give your comment whether the company should terminate the services of any salesman who does not perform well in the test.

15



- (b) कानून का एक स्नातक विद्यार्थी अखिल भारतीय विधि (बार) परीक्षा में नौ बहुविकल्पी प्रश्नों पर बेतरतीब ढंग से अनुमान लगाता है। हर प्रश्न के चार सम्भावित उत्तर हैं, तथापि केवल एक ही सही उत्तर है। यह मानते हुए कि सभी प्रश्न एक-दूसरे से स्वतन्त्र हैं, विद्यार्थी के छः सही उत्तर चुनने की सम्भावना ज्ञात कीजिए।

A law graduate student randomly guesses at nine multiple-choice questions in All India Bar Examination. There are four possible answers for every question. However there is only one correct answer. Assuming that all questions are independent to each other, find the possibility that the student chooses six correct answers.

15

- (c) (i) एक विश्वविद्यालय के सम्बद्ध महाविद्यालय के रसायनशास्त्र विभाग में तृतीय सेमेस्टर की व्यावहारिक परीक्षा के संचालन के लिए तीन रसायन  $X$ ,  $Y$  एवं  $Z$  के क्रमशः 10, 12 एवं 7 इकाइयों की जरूरत है। ये रसायन दो तरह के बक्से—बक्सा  $A$  और बक्सा  $B$  में उपलब्ध हैं। बक्सा  $A$  में  $X$ ,  $Y$  और  $Z$  के क्रमशः 3, 2 और 1 इकाई उपलब्ध हैं तथा इसकी कीमत ₹ 300 है। बक्सा  $B$  में  $X$ ,  $Y$  और  $Z$  के क्रमशः 1, 2 और 2 इकाइयाँ उपलब्ध हैं और इसकी कीमत ₹ 200 है।

इस समस्या का सूत्रीकरण रैखिक प्रोग्रामिंग (लिनियर प्रोग्रामिंग) समस्या से करके ज्ञात कीजिए कि विभाग को न्यूनतम कुल लागत पर हर प्रकार के कितने बक्से खरीदने पड़ेंगे। इसका हल ग्राफिकल विधि से कीजिए।

For conducting Third Semester Practical Examination, the Chemistry department of a university affiliated college requires 10, 12 and 7 units of three chemicals  $X$ ,  $Y$  and  $Z$  respectively. The chemicals are available in two boxes—box  $A$  and box  $B$ . Box  $A$  contains 3, 2 and 1 unit of  $X$ ,  $Y$  and  $Z$  respectively and costs ₹ 300. Box  $B$  contains 1, 2 and 2 units of  $X$ ,  $Y$  and  $Z$  respectively and costs ₹ 200.

Find how many boxes of each type should be purchased by the department so that the total cost is minimal by formulating the problem in linear programming problem and solve it through graphical method.

- (ii) संवेदनशीलता विश्लेषण पर टिप्पणी कीजिए।

Comment on the sensitivity analysis.

18+2=20

3. (a) सामर्थ्य योजना की संक्षेप में विवेचना कीजिए। विभिन्न प्रकार की सामर्थ्य योजना को समझाइए।

Discuss briefly capacity planning. Explain various kinds of capacity planning. 15

- (b) गुणवत्ता प्रबन्धन की विभिन्न अवस्थाओं की संक्षेप में विवेचना कीजिए।

Discuss in brief various phases of quality management.

15

- (c) एक फैक्टरी में विभिन्न कार्यों के लिए दो मशीनों द्वारा लिया गया समय नीचे सारणी में सारणीबद्ध किया गया है :

कार्य	प्रोसेसिंग समय (घंटों में)	
	मशीन-1	मशीन-2
A	2.5	1.5
B	3.6	2.0
C	1.1	3.25
D	2.25	2.75
E	3.75	1.8
F	1.25	4.0

दिए गए कार्यों और मशीनों के लिए लदान क्रम का आकलन कीजिए जिससे लाइन संतुलन ठीक हो।

The time taken by two machines on various jobs in a factory is tabulated in the table below :

Job	Processing Time (in hours)	
	Machine-1	Machine-2
A	2.5	1.5
B	3.6	2.0
C	1.1	3.25
D	2.25	2.75
E	3.75	1.8
F	1.25	4.0

Calculate the loading sequence for the given jobs and machines to make the line balancing properly.

20

4. (a) उन नयी सूचना प्रौद्योगिकी प्रवृत्तियों की संक्षेप में विवेचना कीजिए, जो उद्योगों के काम करने के तौर-तरीकों को बदल देंगी।

Discuss in brief the new information technology trends that will change the way of industry workings.

15

- (b) उपक्रम संसाधन नियोजन (ई० आर० पी०) पद्धति के लाभ एवं हानियों की संक्षिप्त विवेचना कीजिए।

Discuss briefly the advantages and disadvantages of ERP system.

15

- (c) निर्णय समर्थन प्रणाली (डी० एस० एस०) एवं रिलेशनल डेटाबेस मैनेजमेंट प्रणाली (आर० डी० एम० एस०) की संक्षिप्त विवेचना कीजिए एवं उनमें तुलना कीजिए।

Discuss briefly DSS and RDMS, and make their comparisons.

20



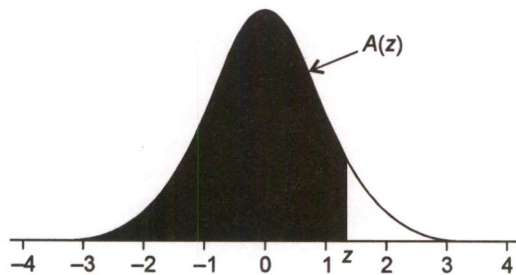
## खण्ड—B / SECTION—B

5. (a) “किसी भी देश के औद्योगिक विकास में लघु-से-मध्यम उपक्रम (एस० एम० ई०) रीढ़ की हड्डी होते हैं।” इस कथन का आलोचनात्मक विश्लेषण भारत के प्रसंग में उपयुक्त उदाहरण देते हुए कीजिए।  
“SMEs are backbone of any country’s industrial development.” Critically analyze the statement in the Indian context giving suitable examples. 10
- (b) “भारत में बढ़ती साइबर धोखाधड़ी चिन्ता का एक प्रमुख कारण है।” समझाइए। भारत के साइबर कानून की कमियों का विश्लेषण कीजिए।  
“Increasing cyber frauds in India are a major cause of concern.” Explain. Analyze the shortcomings of cyber laws in India. 10
- (c) भारत के प्रसंग में वर्तमान में पर्यावरण के अधिक महत्वपूर्ण क्षेत्रों की पहचान कीजिए। आने वाले वर्षों में कौन-से क्षेत्र अधिक महत्वपूर्ण बनने वाले हैं? समझाइए।  
Identify the sectors of environment that are currently more important in the Indian context. What sectors are likely to become more important in coming years? Explain. 10
- (d) वे कौन-से संकेत हैं, जो बदलाव की आवश्यकता की ओर इशारा करते हैं? उपयुक्त उदाहरण देते हुए किन्हीं चार बदलाव की कार्रवाई को विस्तार से स्पष्ट कीजिए।  
What are the signals which point out that a turnaround is needed? Elaborate any four turnaround actions giving suitable examples. 10
- (e) विगत दस वर्षों में भारत के विदेशी व्यापार की प्रवृत्तियों का आलोचनात्मक मूल्यांकन कीजिए।  
Critically evaluate the trends in India’s foreign trade during last ten years. 10
6. (a) “भारत के योजनाकारों के लिए औद्योगिक विकास के क्षेत्रीय असंतुलन को हटाना सर्वोच्च प्राथमिकता होनी चाहिए।” केन्द्र सरकार एवं विभिन्न राज्य सरकारों द्वारा उठाए गए विभिन्न पहलों का उल्लेख करते हुए इस कथन को विस्तार से समझाइए।  
“Removing regional imbalance of industrial development should be top priority of Indian planners.” Elaborate this statement mentioning various initiatives taken by the Central and State Governments. 20
- (b) ऑटोमोबाइल निर्माण में कार्यरत एक संगठन व्यावसायिक स्तर पर रणनीतिक चयन करना चाहता है। अनुभव वक्र की अवधारणा इसमें कैसे मदद कर सकती है? उपयुक्त उदाहरण दीजिए।  
An organization involved in automobile manufacturing wishes to exercise strategic choice at business level. How can the concept of experience curve help in it? Give suitable example. 15
- (c) प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (एफ० डी० आइ०) के पीछे आर्थिक औचित्य का आलोचनात्मक विश्लेषण कीजिए। क्या आपको लगता है कि भारत के पास प्रत्यक्ष विदेशी निवेश को आकर्षित करने के लिए एक सुदृढ़ नीति है? विस्तार से समझाइए।  
Critically analyze the economic rationale behind Foreign Direct Investment (FDI). Do you think India has a robust policy for attracting FDI? Elaborate. 15

7. (a) (i) “व्यावसायिक फर्म अधिक लाभ प्राप्त करने के लिए वैश्विक ई-व्यवसाय (ई-बिजनेस) लागू कर रहे हैं।” फर्मों में विभिन्न अनुप्रयोग क्षेत्रों को बताते हुए इस कथन को समझाइए।  
 “Global e-business is being applied by business firms to achieve greater profits.” Explain this statement giving various areas of application in firms. 10
- (ii) “बदलते राजनीतिक परिदृश्य में देश का जोखिम विश्लेषण अत्यन्त महत्वपूर्ण हो जाता है।” इस कथन को उपयुक्त उदाहरण देते हुए विस्तार से स्पष्ट कीजिए।  
 “In changing political scenario, country risk analysis becomes utmost important.” Elaborate the statement giving suitable examples. 10
- (b) “किसी कम्पनी का प्रतिस्पर्धात्मक लाभ उसे उद्योग में अच्छी स्थिति में रखता है।” इस कथन का परीक्षण कीजिए। भारत के एक विशेष उद्योग की एक बाजार अग्रणी कम्पनी को चुनिए और उसके प्रतिस्पर्धात्मक लाभ के स्रोत की पहचान कीजिए।  
 “Competitive advantage of a company positions it well in the industry.” Examine this statement. Select a company which is a market leader in India in a particular industry and identify the sources of competitive advantage. 7+8=15
- (c) “संतुलित नीति निर्माण के लिए सरकार एवं विभिन्न उद्योग और वाणिज्य संघों के बीच सार्थक पारस्परिक विचार-विमर्श होना आवश्यक है।” क्या आप इससे सहमत हैं? उपयुक्त उदाहरण देते हुए समझाइए।  
 “It is essential to have meaningful interaction between government and various industry and commerce associations for balanced policy making.” Do you agree? Explain giving suitable example. 15
8. (a) “रणनीतिक गठबंधन संगठनात्मक क्षमताओं को बढ़ाने में मदद करता है।” उदाहरण देते हुए समझाइए। रणनीतिक गठबंधन उपयोग करने के किन्हीं तीन कारणों का उल्लेख कीजिए।  
 “Strategic alliance helps in enhancing organizational capabilities.” Explain giving examples. List any three reasons for using strategic alliance. 20
- (b) “उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम (सी० पी० ए०) के तहत उपभोक्ता अधिकारों की रक्षा करने में स्वैच्छिक संगठन महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।” इस कथन के आलोक में, गैर-सरकारी संगठनों (एन० जी० ओ०) की भागीदारी की प्रक्रिया की उपयुक्त उदाहरण देते हुए विवेचना कीजिए।  
 “Voluntary organizations play an important role in protecting consumer rights under the Consumer Protection Act (CPA).” In the light of this statement, discuss the process of involvement of NGOs giving suitable examples. 15
- (c) विभिन्न स्तरों पर आर्थिक एकीकरण को उसकी लागत और लाभ का उल्लेख करते हुए विस्तार से स्पष्ट कीजिए। एकीकरण के सदस्य देशों के बीच सफलतापूर्वक प्रचार-प्रसार में आसियान (ASEAN) और सार्क (SAARC) की भूमिका की विवेचना कीजिए।  
 Elaborate different levels of economic integration giving costs and benefits. Discuss the role of ASEAN and SAARC in successfully promoting integration between member countries. 15



तालिका  
संचयी मानकीकृत सामान्य वितरण  
TABLE  
Cumulative Standardized Normal Distribution



$A(z)$  is the integral of the standardized normal distribution from  $-\infty$  to  $z$  (in other words, the area under the curve to the left of  $z$ ). It gives the probability of a normal random variable not being more than  $z$  standard deviations above its mean. Values of  $z$  of particular importance :

$z$	$A(z)$	
1.645	0.9500	Lower limit of right 5% tail
1.960	0.9750	Lower limit of right 2.5% tail
2.326	0.9900	Lower limit of right 1% tail
2.576	0.9950	Lower limit of right 0.5% tail
3.090	0.9990	Lower limit of right 0.1% tail
3.291	0.9995	Lower limit of right 0.05% tail

$z$	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998
3.5	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998
3.6	0.9998	0.9998	0.9999							

★ ★ ★

