C. S. (Main) Exam : 2011

C-DTN-L-NHB

MANAGEMENT

Paper II

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 300

INSTRUCTIONS

Each question is printed both in Hindi and in English.

Answers must be written in the medium specified in the Admission Certificate issued to you, which must be stated clearly on the cover of the answer-book in the space provided for the purpose. No marks will be given for the answers written in a medium other than that specified in the Admission Certificate.

Candidates should attempt Questions no. **1** *and* **5** *which are compulsory, and any* **three** *of the remaining questions selecting at least* **one** *question from each Section.*

All questions carry equal marks.

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

A graph-sheet and a 'normal distribution' table are attached with this question paper. The graph-sheet may be detached carefully and attached securely to the answer-book by the candidate.

ध्यान दें : अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस प्रश्न-पत्र के पिछले पृष्ठ पर छपा है ।

SECTION A

1. Read the situation given below and answer the questions given at the end of it.

A company is dealing with two products A and B. The company uses three resources to make the products, namely : machines, men and material. To produce the products, the total capacity available per week is as follows : machines – 180 hours, men – 150 hours and material – 200 kg. Every unit of product A requires 9 hours of machines, 7 hours of men and 4 kg of material. The corresponding figures for product B are : 5 hours of machines, 3 hours of men and 4 kg of material. The company has estimated that the cost of machine is ₹ 50 per hour, cost of men is ₹ 30 per hour and cost of material is ₹ 10 per kg, regardless of the product made. The company sells these products in the domestic market and as per the company records, the profit of the company is ₹ 40 per unit of product A and ₹ 20 per unit of product B. (kg = kilograms)

(i) Formulate the following problem as Linear Programming Problem :
How much of products A and B should be produced to minimise the weekly total cost of machines, men and material ? *10*

खण्ड क

1. नीचे दी गई परिस्थिति को पढ़िए और उसके अंत में दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

एक कंपनी दो उत्पादों ए और बी का व्यापार करती है । उत्पादों के निर्माण में कंपनी तीन संसाधनों, यथा मशीनों, मनुष्यों और सामग्री, का इस्तेमाल करती है । उत्पादों के उत्पादन के लिए, प्रति सप्ताह उपलब्ध कुल क्षमता निम्नलिखित है : मशीनें – 180 घंटे, मनुष्य – 150 घंटे और सामग्री – 200 kg । उत्पाद ए की प्रत्येक इकाई के लिए मशीनों के 9 घंटों, मनुष्यों के 7 घंटों और सामग्री के 4 kg की ज़रूरत होती है । उत्पाद बी के लिए संगत आंकड़े हैं : मशीनों के 5 घंटे, मनुष्यों के 3 घंटे और सामग्री के 4 kg । कंपनी ने अनुमान लगाया है कि मशीन की लागत प्रति घंटा ₹ 50, मनुष्यों की लागत प्रति घंटा ₹ 30 और सामग्री की लागत प्रति kg ₹ 10 है, चाहे किसी भी उत्पाद का निर्माण किया जाए । कंपनी इन उत्पादों को देशीय बाज़ार में बेचती है और कंपनी के रिकॉर्ड के अनुसार, उत्पाद ए पर कंपनी का प्रति इकाई मुनाफ़ा ₹ 40 और उत्पाद बी पर प्रति इकाई मुनाफ़ा ₹ 20 होता है । (kg = किलोग्राम)

(i) निम्नलिखित समस्या को रैखिक प्रोग्रामन समस्या के रूप में व्यवस्थित कीजिए :
मशीनों, मनुष्यों और सामग्री पर साप्ताहिक कुल लागत के न्यूनतमीकरण के लिए, उत्पादों ए और बी की कितनी-कितनी मात्राओं का उत्पादन किया जाना चाहिए ? *10*

(ii) Formulate the following problem as Linear Programming Problem :
How much of products A and B should be produced to maximise the weekly total profit of the company ? *10*

(iii) Solve question (i) using graphical method, to minimise the weekly total cost. *20*

(iv) Do you think it is possible to have multiple solutions resulting in the same minimum weekly total cost in case of minimisation problem and resulting in the same maximum weekly total profit in the maximisation problem ? If yes, how should the company identify such situations ? *10*

(v) Prepare a typical Tableau to solve the minimisation problem by using Simplex Method. *10*

2. Read the case described below and answer the questions given at the end of the case.

Quant Corporation is a major manufacturer of hard disk drives and other high technology storage components. Quant faced two key challenges in its manufacturing process. The first was streamlining the component supply process, to reduce on hand inventory. Its traditional ordering process was labour intensive,

(ii) निम्नलिखित समस्या को रैखिक प्रोग्रामन समस्या के रूप में व्यवस्थित कीजिए :
कंपनी के साप्ताहिक कुल मुनाफ़े के अधिकतमीकरण के लिए, उत्पादों ए और बी की कितनी-कितनी मात्राओं का उत्पादन किया जाना चाहिए ? *10*

(iii) साप्ताहिक कुल लागत के न्यूनतमीकरण के लिए, ग्राफ़ीय विधि का इस्तेमाल करते हुए, प्रश्न (i) का हल निकालिए । *20*

(iv) क्या आपके विचार में, न्यूनतमीकरण समस्या के मामले में, एक ही न्यूनतम साप्ताहिक कुल लागत के परिणाम तक पहुँचाने वाले बहुल हलों का होना संभव है और अधिकतमीकरण समस्या के मामले में, अधिकतम साप्ताहिक कुल मुनाफ़े के परिणाम तक पहुँचाने वाले एक ही हल का होना संभव है ? यदि हाँ, तो बताइए कि कंपनी को ऐसी परिस्थितियों की किस प्रकार से पहचान करनी चाहिए । *10*

(v) एकधा विधि के इस्तेमाल के द्वारा, न्यूनतमीकरण समस्या के हल के लिए एक प्रारूपिक सारणी तैयार कीजिए । *10*

2. नीचे वर्णित मामले को पढ़िए और मामले के अंत में दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

क्वांट कॉर्पोरेशन हार्ड डिस्क ड्राइवों और अन्य उच्च प्रौद्योगिकी संचयन पुर्जों का एक प्रमुख विनिर्माता है । अपने विनिर्माण प्रक्रम में क्वांट के सामने दो प्रमुख चुनौतियाँ थीं । पहली चुनौती, हाथ में मालसूची को कम करने के लिए, पुर्जा पूर्ति प्रक्रम को सुप्रवाही बनाने की थी । उसका पारंपरिक ऑर्डरन

involved numerous phone calls and manual inventory checks, leading to high inventory levels. Quant needed a solution to automate the ordering process to increase accuracy, efficiency and reduce the needed inventory to 3 days' supply. This would also provide the company's purchasing agents with more time for non-transactional tasks. Quant's second challenge was to improve the quality of the components' data in its Material Requirement Planning (MRP) system. The solution that Quant used to automate its component supply process was an inter-enterprise system that automatically e-mails reorders to suppliers, using an innovative event detection and notification solution. It scans Quant's databases twice daily, assessing material requirements. Orders are automatically initiated and sent to suppliers as needed, allowing suppliers to make regular deliveries to match Quant's production schedules.

To elevate data quality, Quant implemented a system called "Categoric Alerts" to proactively catch any data errors or omissions in its MRP database. The estimated value of the improved ordering process using

प्रक्रम श्रम प्रधान था, जिसमें अनेक फोन कालें और मनुष्यों द्वारा मालसूची जाँचें शामिल थीं, जिसके फलस्वरूप उच्च मालसूची स्तर पहुँच जाते थे । परिशुद्धता और दक्षता में वृद्धि करने, और आवश्यक मालसूची को कम करके 3 दिनों की पूर्ति तक ले आने के लिए, ऑर्डरन प्रक्रम को स्वचालित बनाने के लिए क्वांट को एक हल की ज़रूरत थी । ऐसा करने से कंपनी के क्रय एजेंटों को लेन-देन इतर कार्यों के लिए और अधिक समय मिलने की संभावना थी । क्वांट की दूसरी चुनौती अपने सामग्री आवश्यकता आयोजना (एम.आर.पी.) तंत्र में पुर्ज़ा डाटा की गुणता में सुधार लाना था । अपने पुर्ज़ा पूर्ति प्रक्रम को स्वचालित बनाने के लिए क्वांट ने जिस हल का इस्तेमाल किया वह एक आंतर-उद्यम तंत्र था, जो पूर्तिकारों को स्वचालित रूप से पुनः ऑर्डर ई-मेल कर देता था । इस तंत्र में एक नए प्रकार के घटना संसूचन एवं अधिसूचना हल का इस्तेमाल किया गया था । यह क्वांट के डाटा आधारों को रोज़ाना दो बार स्कैन करता है और सामग्री आवश्यकताओं का आकलन कर लेता है । ऑर्डरों की पहल स्वचालित रूप से होकर, आवश्यकतानुसार पूर्तिकारों को भेज दी जाती है, जिससे क्वांट की उत्पादन समय-सूचियों के मुताबिक, पूर्तिकारों को नियमित प्रदायगियाँ करने के लिए समय मिल जाता है ।

अपनी डाटा गुणता में सुधार के लिए क्वांट ने अपने एम.आर.पी. डाटा आधार में किन्हीं डाटा त्रुटियों या चूकों को अग्रलक्षी रूप से पकड़ने के लिए 'कैटेगोरिक ऐलर्ट' नाम के एक

the new system is crores of rupees in inventory reductions each year. The buyers have reduced transaction costs and tasks. Both Quant and its buyers get lot more information with a lot less work. The analysts have been freed from the drudgery of scanning reports. Employee satisfaction has greatly increased. Data integrity of MRP rose from 10% to 100%. Response to customer demand is much quicker. The system paid for itself in the first year.

(i) Identify the internal and external parts of the supply chain enhanced by the system. *10*

(ii) Explain how purchasing was improved. What functions does MRP perform ? How is this improved by automation ? *20*

(iii) How are Quant's customers better served now ? *10*

(iv) How does Quant evaluate the automated system ? Is this adequate ? *10*

(v) What additional steps can Quant take ? *10*

तंत्र का क्रियान्वयन किया । नए तंत्र का इस्तेमाल करने वाले उन्नत ऑर्डरन प्रक्रम का अनुमानित मूल्य प्रति वर्ष मालसूची घटौती में करोड़ों रुपए का है । क्रेताओं ने लेन-देन लागतों और कार्यों को कम कर दिया है । क्वांट और उसके क्रेता दोनों ही कहीं ज्यादा कम कार्य के साथ-साथ कहीं अधिक जानकारी पा लेते हैं । विश्लेषकों को रिपोर्टें स्कैन करने के उबाऊ कार्यों से मुक्ति मिल गई है । कर्मचारी संतोष बहुत ज्यादा बढ़ गया है । एम.आर.पी. की डाटा सचाई 10% से बढ़ कर 100% हो गई । ग्राहक माँग के प्रति अनुक्रिया पहले की अपेक्षा बहुत जल्दी होती है । पहले ही साल में इस तंत्र का खर्चा निकल आया था ।

(i) इस तंत्र के द्वारा वर्धित, पूर्ति शृंखला के आंतरिक और बाह्य भागों की पहचान कीजिए । *10*

(ii) स्पष्ट कीजिए कि खरीदारी में किस प्रकार से सुधार किया गया । एम.आर.पी. के क्या प्रकार्य होते हैं ? स्वचलन के द्वारा यह कैसे सुधारा जाता है ? *20*

(iii) क्वांट के ग्राहक अब किस प्रकार बेहतर सेवित होते हैं ? *10*

(iv) स्वचालित तंत्र का क्वांट किस प्रकार से मूल्यांकन करता है ? क्या यह काफ़ी है ? *10*

(v) क्वांट कौन-से अतिरिक्त क़दम उठा सकता है ? *10*

3. Read the case described below and answer the questions given at the end of the case. *12×5=60*

Jean L, a global jeans manufacturing company reached its peak sales in 1996 and then found its sales steadily declining by 40% within 5 years in value terms, even though the total jeans market grew at an average rate of 10% a year, during the period. A combination of good design, pursuit of new trends and savvy marketing helped competitors take away market share from Jean L. Jean L had traditionally focussed on Jeans for men, but the company's products were found to be too outdated, expensive and rather unresponsive to changing market preferences. Jean L had not moved its manufacturing base to low cost producing countries.

The company responded to the declining market share using three key steps. First, the company closed most of its plants in its home country and laid off over 6500 employees, shifting manufacturing to low cost countries. Second, it attempted to stay ahead of fashion trends rather than follow them, paying much more attention to women, with a series of new designs such as "Superflow" line of jeans meant to feel feminine, mass marketing the jeans within three months of testing. Third, the company announced its "Original Spin" program to supply custom made jeans for individual customers, using web based technology and

3. नीचे वर्णित मामले को पढ़िए और मामले के अंत में दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए । *12×5=60*

जीन एल, एक वैश्विक जीन विनिर्माण कंपनी, बिक्री में अपने शिखर पर 1996 में पहुँची और उसके बाद उसने पाया कि मूल्य रूप में उसकी बिक्री 5 वर्षों में निरंतर 40% की दर से गिरती रही है, यद्यपि उसी अवधि के दौरान कुल जीन्स बाज़ार प्रति वर्ष 10% की दर से बढ़ता रहा है । बढ़िया डिज़ाइन, नए-नए रुझानों का अनुसरण और समझदारीपूर्ण विपणन ने जीन एल के प्रतियोगियों को उससे बाज़ार अंश को छीनने में मदद की थी । पारंपरिक रूप से जीन एल ने पुरुषों के लिए जीनों पर ही ध्यान केंद्रित किया था, लेकिन उस कंपनी के उत्पाद बहुत पुराने, महँगे और बाज़ार की परिवर्तनशील पसंदों के प्रति अनुक्रियाहीन पाए गए थे । जीन एल ने अपने विनिर्माण आधार को निम्न-लागत-उत्पादी देशों को स्थानांतरित नहीं किया था ।

गिरते हुए बाज़ार अंश पर अनुक्रिया करते हुए कंपनी ने तीन प्रमुख कदम उठाए । प्रथम, अपने देश में अधिकतर संयंत्रों को बंद कर दिया और 6500 से भी ज्यादा कर्मचारियों की छंटनी कर दी, और विनिर्माण कार्य को निम्न लागत देशों में स्थानांतरित कर दिया । दूसरे, उसने फैशन प्रवृत्तियों के पीछे चलने के बजाय उनके आगे निकलने की चेष्टा की, और जीन्स के "सुपरफ्लो" लाइन जैसे नए डिज़ाइनों की श्रेणी के साथ महिलाओं की ओर पहले से कहीं ज्यादा ध्यान दिया । परीक्षण के तीन महीनों के भीतर, जीन्स का व्यापक विपणन किया ।

computer controlled production equipment for mass customization. Today a fully stocked Jean L store carries 130 pairs of ready-to-wear jeans and with the "Original Spin" program, the choices available can leap up to 750. Jean L charged a premium of 20% for this service. This helped redefine relationship with customers as customer's personal "Jeans Adviser". The company also installed a device to scan the entire body of the customer to generate custom patterns directly transmitted to production plant.

(i) In general, how do you analyse the competitive forces in an industry ? Which forces did Jean L experience ?

(ii) What are the generic competitive strategies that companies can adopt ?

(iii) How can a company make choice of its competitive strategy ?

(iv) What strategy did Jean L pursue originally ? Why did the strategy fail ?

(v) How do you evaluate the strategic change implemented by Jean L ?

तीसरे, व्यक्तिगत ग्राहकों के लिए ग्राहक के अनुसार बनी जीनों की पूर्ति के लिए "ओरिजिनल स्पिन" नामक कार्यक्रम घोषित किया, जिसमें व्यापक ग्राहकीकरण के लिए वेब आधारित प्रौद्योगिकी और कम्प्यूटर नियंत्रित उत्पादन उपस्कर का इस्तेमाल किया गया। आज, पूरी तरह से स्टॉक पूरित जीन एल स्टोर में, पहनने के लिए तैयार 130 जोड़ी जीनें होती हैं और उसके साथ "ओरिजिनल स्पिन" कार्यक्रम के साथ पसंद 750 तक पहुँच सकती है। जीन एल ने इस सेवा के लिए 20% अधिमूल्य वसूला। इसके द्वारा ग्राहक के व्यक्तिगत "जीन सलाहकार" के रूप में ग्राहकों के साथ के सम्बन्धों को नई परिभाषा देने में मदद मिली। कंपनी ने ग्राहक विशेष के पैटर्नों को तैयार करके सीधे ही उत्पादन संयंत्र तक पहुँचाने के लिए, उसके समस्त शरीर को स्कैन करने का एक साधन भी लगाया।

(i) सामान्यतः, उद्योग में प्रतियोगी बलों का आप किस प्रकार विश्लेषण करते हैं ? जीन एल ने कौन-से बलों का अनुभव किया ?

(ii) कंपनियाँ किन-किन सामान्य प्रतिस्पर्धात्मक रणनीतियों को अपना सकती हैं ?

(iii) कोई कंपनी अपनी प्रतिस्पर्धात्मक रणनीति को किस प्रकार से चुन सकती है ?

(iv) प्रारंभ में जीन एल ने किस रणनीति का अनुसरण किया था ? वह रणनीति क्यों विफल रही ?

(v) आप जीन एल द्वारा क्रियान्वित रणनीतिक परिवर्तन का किस प्रकार मूल्यांकन करते हैं ?

4. Read the situation described below and answer the questions given.

A company is selling a product in the domestic market. From the records of the company, data was compiled for 16 quarters and this is shown in the table below.

Quarter no.	Sales in units
1	7
2	10
3	13
4	17
5	8
6	11
7	14
8	18
9	9
10	12
11	14
12	19
13	10
14	11
15	14
16	16

(i) What are your observations on the sales data given in the table ? *5*

(ii) Estimate the sales likely to occur in quarters 17, 18, 19 and 20. *20*

4. नीचे वर्णित परिस्थिति को पढ़िए और फिर दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

एक कंपनी एक उत्पाद को देशीय बाज़ार में बेच रही है । कंपनी के रिकॉर्ड से, 16 तिमाहियों के लिए आंकड़े संकलित किए गए और वे नीचे दी गई सारणी में दिखाए गए हैं ।

तिमाही संख्या	इकाइयों में बिक्री
1	7
2	10
3	13
4	17
5	8
6	11
7	14
8	18
9	9
10	12
11	14
12	19
13	10
14	11
15	14
16	16

(i) सारणी में दिए गए बिक्री आंकड़ों पर आपकी टीका-टिप्पणी क्या हैं ? *5*

(ii) तिमाहियों 17, 18, 19 और 20 में संभावित बिक्रियों का प्राक्कलन कीजिए । *20*

(iii) At present the company is making the product in house. The company wishes to evaluate the option of outsourcing the product. How should the company systematically carry out the make or buy analysis ? *10*

(iv) The company is presented with three options : make in house, buy locally, import. There are three market scenarios : demand may increase, demand may decrease and demand may remain at the present level. The table below gives the expected profit the company will make for each combination. Which option should the company choose if the probability of demand increasing is 0·3, probability of demand decreasing is 0·45 and probability of demand remaining as at present level is 0·25 ? *10*

Expected Profits for Each Combination

Options	Demand Scenarios		
	May increase	May decrease	May remain at present level
Make in house	₹ 100	₹ 20	₹ 40
Buy locally	₹ 50	₹ 70	₹ 30
Import	₹ 65	₹ 80	₹ 35

(v) In question (iv), all other data remaining same, which option will you choose if the probabilities of all market conditions are unknown ? Why ? *15*

(iii) वर्तमान में कंपनी उत्पाद को अपने ही कारखाने में बना रही है । कंपनी उस उत्पाद के बाह्यस्रोतन के विकल्प का मूल्यांकन करना चाहती है । कंपनी को किस प्रकार से व्यवस्थापूर्वक विनिर्माण अथवा क्रय विश्लेषण करना चाहिए ? *10*

(iv) कंपनी के सामने तीन विकल्प हैं : अपने कारखाने में बनाओ, स्थानीय रूप से खरीदो, आयात करो । तीन बाज़ार परिदृश्य हैं : माँग बढ़ सकती है, माँग घट सकती है और माँग वर्तमान स्तर पर बनी रह सकती है । नीचे दी गई सारणी प्रत्येक संयोजन पर कंपनी के प्रत्याशित मुनाफ़े को दर्शाती है । यदि माँग बढ़ जाने की प्रायिकता 0·3 हो, माँग घट जाने की प्रायिकता 0·45 हो और माँग के वर्तमान स्तर पर बने रहने की प्रायिकता 0·25 हो, तो कंपनी को कौन-सा विकल्प अपनाना चाहिए ? *10*

प्रत्येक संयोजन के लिए प्रत्याशित मुनाफ़े

विकल्प	माँग परिदृश्य		
	बढ़ सकती है	घट सकती है	वर्तमान स्तर पर बनी रह सकती है
अपने कारखाने में बनाओ	₹ 100	₹ 20	₹ 40
स्थानीय रूप से खरीदो	₹ 50	₹ 70	₹ 30
आयात करो	₹ 65	₹ 80	₹ 35

(v) प्रश्न (iv) में, अन्य सभी आंकड़े वही बने रहें और यदि सभी बाज़ार दशाओं की प्रायिकताएँ अज्ञात हों, तो आप किस विकल्प को चुनेंगे ? किस कारण ? *15*

SECTION B

5. Read the situation given below and answer the questions given at the end of it.

A district police officer has collected data regarding 75 crime-sheeters in his district. This data is given in the table below. The data shows the age of the crime-sheeter when the First Information Report (FIR) was registered. Answer questions (i) to (iv) by showing all the steps.

Data showing the age of 75 crime-sheeters														
14	24	70	65	22	40	55	17	32	34	42	45	19	20	25
16	26	72	67	24	42	27	19	34	36	44	37	21	22	27
12	22	68	63	20	38	23	15	30	32	40	23	17	18	23
13	25	71	66	23	41	26	18	33	33	43	33	20	21	26
33	45	53	63	23	13	54	24	64	64	53	72	12	15	54

(i) Using the data given in the table, find : *30*

(a) Mean

(b) Median

(c) Mode

(d) Standard deviation

(e) Coefficient of Variation

(ii) What observations can you make with your analysis ? *5*

(iii) What is the probability of finding a crime-sheeter who is older than 50 years ? *15*

खण्ड ख

5. नीचे दी गई परिस्थिति को पढ़िए और उसके अंत में दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

एक ज़िला पुलिस अधिकारी ने अपने ज़िले में 75 अपराध-शीटरों के सम्बन्ध में आंकड़े एकत्रित किए हैं । ये आंकड़े नीचे दी गई सारणी में दिखाए गए हैं । आंकड़ों में प्रथम सूचना रिपोर्ट के रजिस्टर करने के समय की अपराध-शीटर की आयु दर्शाई गई है । सभी कदमों को दर्शाते हुए प्रश्न (i) से (iv) तक के उत्तर दीजिए ।

75 अपराध-शीटरों की उम्र दर्शाने के लिए आंकड़े														
14	24	70	65	22	40	55	17	32	34	42	45	19	20	25
16	26	72	67	24	42	27	19	34	36	44	37	21	22	27
12	22	68	63	20	38	23	15	30	32	40	23	17	18	23
13	25	71	66	23	41	26	18	33	33	43	33	20	21	26
33	45	53	63	23	13	54	24	64	64	53	72	12	15	54

(i) सारणी में दिए गए आंकड़ों का इस्तेमाल करते हुए, ज्ञात कीजिए : *30*

(क) माध्य

(ख) माध्यिका (मीडियन)

(ग) बहुलक (मोड)

(घ) मानक विचलन

(ङ) विचरण गुणांक

(ii) अपने विश्लेषण के आधार पर, आप क्या टीका-टिप्पणी कर सकते हैं ? *5*

(iii) 50 वर्षों से अधिक की आयु के अपराध-शीटर को ढूँढ पाने की क्या प्रायिकता है ? *15*

(iv) If a statement is made "Crime-sheeters in the age group of 35 to 50 are more likely than those in the age group of 55 to 70," how would you verify the statement using Tests of Hypothesis ? *10*

6. Read the case given below and answer the questions given at the end of the case. *12×5=60*

A multiproduct household appliance manufacturing company found that its total product range had grown to well over 400 products. Different products competed in different markets, with either same or different competitors. While the company had leading market shares in some products, in several other products, its market shares were well below the main competitors. The company was profitable, but it found that the profits were not growing commensurate with overall sales growth and the efforts put in. As a first step to study the problem in depth, the company decided to carry out a "Product Portfolio Analysis" based on the well-known technique known as "Boston Consulting Group (BCG) Matrix". First the company chose a representative sample of 10 products and compiled data on its relative market share and rate of growth of market for each of the ten products. The data is given in the table below.

(iv) यदि कहा जाए कि "35 से 50 के आयु वर्ग में अपराध-शीटरों के होने की संभावना 55 से 70 के आयु वर्ग से अधिक होती है," तो आप परिकल्पना के परीक्षणों का इस्तेमाल करते हुए, इस कथन का किस प्रकार से सत्यापन करेंगे ? *10*

6. नीचे दिए गए मामले को पढ़िए और उसके बाद मामले के अंत में दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए । *12×5=60*

एक बहु-उत्पाद घरेलू उपकरण विनिर्माण कंपनी ने पाया कि उसका कुल उत्पाद परास बढ़ कर 400 से भी ज्यादा उत्पादों तक जा पहुँचा है । अलग-अलग उत्पाद, अलग-अलग बाज़ारों में, या तो एक ही प्रतियोगी या भिन्न-भिन्न प्रतियोगियों के साथ मुकाबला कर रहे थे । जबकि कुछ उत्पादों में कंपनी के अग्रणी बाज़ार अंश थे, अन्य अनेक उत्पादों में, उसके बाज़ार अंश मुख्य प्रतियोगियों से बहुत नीचे थे । कंपनी मुनाफ़ा तो दे रही थी, लेकिन पाया गया कि मुनाफ़े समग्र बिक्री बढ़ोतरी और उसके लिए किए गए प्रयासों के उचित अनुपात में नहीं बढ़ रहे थे । इस समस्या के गहराई से अध्ययन करने के प्रथम कदम के रूप में, कंपनी ने "बोस्टन कंसल्टिंग ग्रुप (बी.सी.जी.) आव्यूह" कहलाने वाले प्रसिद्ध तकनीक के आधार पर "उत्पाद पोर्टफ़ोलियो विश्लेषण" करने का फैसला किया । सर्वप्रथम, कंपनी ने 10 उत्पादों का एक निरूपक प्रतिदर्श चुना और सभी दस उत्पादों में से प्रत्येक उत्पाद के लिए आपेक्षिक बाज़ार अंश और बाज़ार की संवृद्धि दर के आंकड़ों का संकलन किया । वे आंकड़े नीचे दी गई सारणी में दिए गए हैं ।

Product	Relative Market Share* %	Rate of Growth of Market %
1	0·2	20
2	0·5	5
3	1·5	5
4	1·0	15
5	0·7	25
6	1·2	20
7	0·4	8
8	1·6	25
9	0·3	20
10	1·4	6

*Relative Market Share, % =

$$100 \times \left(\frac{\text{Market Share of the company}}{\text{Median Market Share for all the companies}} \right)$$

In this formula, the companies to be taken into account are those that compete in the market for a specific product. Any growth rate of market above 15% was considered as "High" and below 15% was considered as "Low" growth rate. The company had feared that if the trend of profits not increasing in line with the sales continued, it would soon enter a phase of profitless growth.

(i) What is Boston Consulting Group (BCG) Matrix ?

उत्पाद	आपेक्षिक बाज़ार अंश* %	बाज़ार की संवृद्धि दर %
1	0·2	20
2	0·5	5
3	1·5	5
4	1·0	15
5	0·7	25
6	1·2	20
7	0·4	8
8	1·6	25
9	0·3	20
10	1·4	6

*आपेक्षिक बाज़ार अंश, % =

$$100 \times \left(\frac{\text{कंपनी का बाज़ार अंश}}{\text{सभी कंपनियों के लिए माध्यक बाज़ार अंश}} \right)$$

इस फॉर्मूले में, हिसाब में लाने वाली कंपनियाँ वे हैं जो किसी विशिष्ट उत्पाद के लिए बाज़ार में प्रतिस्पर्धा करती हैं । 15% से ऊपर की बाज़ार संवृद्धि दर को "उच्च" संवृद्धि दर मान लिया गया और 15% से कम की संवृद्धि दर को "निम्न" मान लिया गया । पूर्व में कंपनी को डर था कि यदि बिक्री के अनुसार मुनाफ़ों के न बढ़ने की प्रवृत्ति जारी रहती है, तो शीघ्र ही कंपनी मुनाफ़ाहीन संवृद्धि के दौर में प्रवेश कर जाएगी ।

(i) बोस्टन कंसल्टिंग ग्रुप (बी.सी.जी.) आव्यूह क्या है ?

(ii) How are products classified using the BCG Matrix ?

(iii) Apply BCG Matrix to classify the sample products in the table.

(iv) Is the company's product portfolio balanced ? Why ?

(v) What steps should the company take to ensure it doesn't experience profitless growth ?

7. Answer the following questions :

(i) Distinguish between "competitive advantage" and "comparative advantage". How are endowments of a country's factors of production linked to its comparative advantage ? *15*

(ii) How do the factors mentioned below impact international trade : *25*

(a) Increasing returns to scale

(b) Product differentiation

(c) Imperfect competition

(d) Irreversible investments

(e) Externalities and spillover effects

(iii) How does the "Product Life-cycle Theory" explain the globalization of firms ? What are the four generic strategies to compete and secure competitive advantage in global markets ? What are the key requirements for a product to be a true "global" product ? *20*

(ii) बी.सी.जी. आव्यूह के इस्तेमाल से उत्पादों का वर्गीकरण किस प्रकार किया जाता है ?

(iii) सारणी में दिए गए नमूना उत्पादों का वर्गीकरण करने के लिए बी.सी.जी. आव्यूह का अनुप्रयोग कीजिए ।

(iv) क्या कंपनी का उत्पाद पोर्टफोलियो संतुलित है ? किस कारण ?

(v) मुनाफ़ाहीन संवृद्धि न हो इस बात को सुनिश्चित करने के लिए कंपनी को क्या कदम उठाने चाहिए ?

7. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) "प्रतिस्पर्धात्मक सुलाभ" और "तुलनात्मक सुलाभ" के बीच विभेदन कीजिए । किसी देश के उत्पादन के कारकों के बंदोबस्त उसके तुलनात्मक सुलाभ के साथ किस प्रकार जुड़े रहते हैं ? *15*

(ii) नीचे उल्लिखित कारक किस प्रकार अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर प्रभाव डालते हैं : *25*

(क) स्केल पर बढ़ते हुए प्रतिलाभ

(ख) उत्पाद विभेदीकरण

(ग) अपूर्ण प्रतियोगिता

(घ) अप्रत्यावर्तनीय निवेश

(ङ) बाह्यताएँ और अधिप्लावन प्रभाव

(iii) "उत्पाद जीवन-चक्र थियोरी" किस प्रकार फर्मों के वैश्वीकरण को स्पष्ट करती है ? वैश्विक बाज़ारों में प्रतिस्पर्धा करने और प्रतिस्पर्धात्मक सुलाभ प्राप्त करने की कौन-कौन सी चार व्यापक रणनीतियाँ हैं ? यथार्थ "वैश्विक" उत्पाद होने के लिए, किसी उत्पाद के लिए प्रमुख आवश्यकताएँ क्या-क्या हैं ? *20*

8. Answer the following questions :

(i) Speedy development of infrastructure is one of the important thrust areas of government policy in recent times. A particular initiative that government has taken in this regard is to engage private enterprise in infrastructure development through "Public Private Partnerships". An example of such partnership is the "Build-Operate-Transfer (BOT)" Model which is being implemented across most of the areas of infrastructure development. It is believed that India's success in speedy infrastructure development will depend crucially on the success of the Public Private Partnership (PPP) Model.

(a) Mention any five areas of infrastructure development where PPP Model has been implemented. 5

(b) In a typical "Build-Operate-Transfer (BOT)" Model, what are the responsibilities of Government as "Owner" and the private entrepreneur as the "Concessionaire" ? 10

(c) In a typical "Build-Operate-Transfer (BOT)" Model, what are the major risks borne entirely by the "Owner" and by the "Concessionaire" respectively ? 10

(d) In which area of infrastructure development do you think the PPP Model has been most successful ? Why ? 5

8. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) आधारिक संरचना का द्रुत विकास हाल की सरकारी नीति के महत्त्वपूर्ण प्रणोद क्षेत्रों में से एक है । इस सम्बन्ध में सरकार ने जो एक विशेष पहल की है, वह है आधारिक संरचना के विकास में "सरकार निजी भागीदारियों" के माध्यम से निजी उद्यम को काम में लगाना । ऐसी भागीदारी का एक उदाहरण "निर्माण करो-संचालन करो-अंतरण करो (बी.ओ.टी.)" मॉडल है जिसका आधारिक संरचना विकास के अधिकांश क्षेत्रों में क्रियान्वयन किया जा रहा है । विश्वास किया जाता है कि आधारिक संरचना के द्रुत विकास में, भारत की सफलता निर्णायक रूप से सरकार निजी भागीदारी (पी.पी.पी.) मॉडल की सफलता पर निर्भर करेगी ।

(क) आधारिक संरचना के विकास के किन्ही ऐसे पाँच क्षेत्रों का उल्लेख कीजिए, जिनमें पी.पी.पी. मॉडल को क्रियान्वित किया गया है । 5

(ख) प्रारूपिक "निर्माण करो-संचालन करो-अंतरण करो (बी.ओ.टी.)" मॉडल में, "स्वामी" के रूप में सरकार के, और "रियायतग्राही" के रूप में निजी उद्यमी के, क्या-क्या उत्तरदायित्व होते हैं ? 10

(ग) प्रारूपिक "निर्माण करो-संचालन करो-अंतरण करो (बी.ओ.टी.)" मॉडल में "स्वामी" द्वारा और "रियायतग्राही" द्वारा पूर्णतः वहन किए जाने वाले प्रमुख जोख़िम क्या-क्या होते हैं ? 10

(घ) आपके विचार में, आधारिक संरचना विकास के किस क्षेत्र में पी.पी.पी. मॉडल सर्वाधिक सफल रहा है ? इसके क्या कारण हैं ? 5

(ii) What do you understand by Corporate Governance ? What factors have led to increasing emphasis on good Corporate Governance ? What constitutes good Corporate Governance from the standpoint of different stakeholders ? Provide a brief review of Corporate Governance practices in India. *30*

(ii) कॉर्पोरेट शासन से आप क्या समझते हैं ? किन कारकों से बढ़िया कॉर्पोरेट शासन पर बल देना बढ़ता जा रहा है ? विभिन्न स्वामित्वधारियों की दृष्टि से, बढ़िया कॉर्पोरेट शासन के क्या अवयव होते हैं ? भारत में कॉर्पोरेट शासन रीतियों का एक संक्षिप्त सिंहावलोकन प्रस्तुत कीजिए । *30*

C-DTN-L-NHB

प्रबंधन

प्रश्न-पत्र II

समय : तीन घण्टे

पूर्णांक : 300

अनुदेश

प्रत्येक प्रश्न हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में छपा है ।

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

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

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

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

इस प्रश्न-पत्र के साथ एक ग्राफ़-पन्ना और एक 'प्रसामान्य बंटन' सारणी संलग्न है । उम्मीदवार को ग्राफ़-पन्ने को प्रश्न-पत्र से ध्यानपूर्वक अलग करके अपनी उत्तर-पुस्तक के साथ मज़बूती से नत्थी कर लेना चाहिए ।

Note : *English version of the Instructions is printed on the front cover of this question paper.*

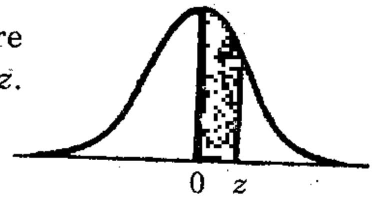
C-DTN-L-NHB

Do Not Write Roll No. This Sheet

C-DTN-L-NHB

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