

**2025**

**(Session : 2022-26)**

*Time : 3 hours*

*Full Marks : 75*

*Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*

*परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें ।*

*The figures in the margin indicate full marks.*

*उपांत के अंक पूर्णांक के द्योतक हैं ।*

*Answer from both the Groups as directed.*

*निर्देशानुसार दोनों खण्डों से उत्तर दें ।*

**Group – A**

**खण्ड – अ**

**(Compulsory)**

**(अनिवार्य)**

1. State whether the following statements are 'True' or 'False': 1×5 = 5

निम्नलिखित कथनों में से कौन 'सत्य' या 'असत्य' हैं ; बताएँ :

(a) Quantitative Techniques help in rational decision making.

मात्रात्मक तकनीकें विवेकपूर्ण निर्णय लेने में सहायता करती हैं ।

(b) In Linear Programming, the objective function may be either maximization or minimization.

रेखीय प्रोग्रामिंग में उद्देश्य फलन अधिकतम या न्यूनतम दोनों हो सकता है ।

(c) The Hungarian Method is used to solve Transportation Problems.

हंगेरियन पद्धति का उपयोग परिवहन समस्याओं को हल करने में किया जाता है ।

(d) Dual of a primal LPP always exists.

प्राइमल LPP का द्वैत (डुअल) हमेशा मौजूद होता है ।

(e) In assignment problems, the goal is to minimize cost or maximize efficiency.

असाइनमेंट समस्याओं में उद्देश्य लागत को न्यूनतम करना या दक्षता को अधिकतम करना होता है ।

2. Define Inventory Management. What are its main objectives ? 5

संग्रह प्रबंधन (इन्वेंटरी मैनेजमेंट) की परिभाषा दें । इसके मुख्य उद्देश्यों का वर्णन करें ।

3. What is game theory ? What are its assumptions ? 5

गेम सिद्धांत क्या है ? इसके मान्यताएँ क्या हैं ?

### Group - B

### खण्ड - ब

Answer any four questions of the following :

15×4 = 60

निम्नलिखित में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दें :

4. Explain the importance of Quantitative Techniques in business. Discuss any four areas where they are used.

HD - 103/4

(3)

(Turn over)

HD - 103/4

(2)

Contd.

व्यवसाय में मात्रात्मक तकनीकों के महत्व की व्याख्या कीजिए। उन चार क्षेत्रों का वर्णन करें जहाँ इनका उपयोग होता है।

5. What is a Linear Programming Problem? Explain its assumptions and characteristics with an example.

रेखीय प्रोग्रामिंग समस्या क्या है? इसके अनुमानों और विशेषताओं को एक उदाहरण सहित समझाइए।

6. Explain the Assignment Problem. Discuss its characteristics and significance in Managerial Decision-making.

असाइनमेंट समस्या की व्याख्या कीजिए। इसकी विशेषताओं और प्रबंधकीय निर्णय-निर्माण में इसके महत्व का वर्णन कीजिए।

7. Formulate the following situation as a Linear Programming Problem (do not solve):  
A firm produces two goods X and Y.

HD - 103/4

(4)

Contd.

एक फर्म दो वस्तुएँ X और Y का उत्पादन करती है।

Profit per unit : X = ₹ 10, Y = ₹ 7

प्रति इकाई लाभ : X = ₹ 10, Y = ₹ 7

Resource A available : 50 hours

उपलब्ध संसाधन : 50 घंटे

Resource B available : 40 hours

उपलब्ध संसाधन : 40 घंटे

Usage per unit :

प्रति इकाई संसाधन आवश्यकता :

X requires 5 hours of A and 3 hours of B

X को A के 5 घंटे और B के 3 घंटे की आवश्यकता

Y requires 2 hours of A 2 hours of B

Y को A के 2 घंटे और B के 2 घंटे की आवश्यकता

Maximize profit:

लाभ को अधिकतम करें।

HD - 103/4

(5)

(Turn over)

8. Using the Least Cost Method, find the initial feasible solution to the following Transportation Problem :

न्यूनतम लागत पद्धति का उपयोग करके निम्नलिखित परिवहन समस्या का प्रारंभिक संभव समाधान निकालिए :

Source	D1	D2	D3	Supply
S1	3	1	5	25
S2	4	2	6	35
S3	7	3	4	20
Demand	30	25	25	

9. A company faces annual demand of 8,000 units....

एक कंपनी की वार्षिक मांग 8,000 इकाइयाँ हैं ।

Ordering cost = ₹ 200 per order

आर्डर प्रति लागत = ₹ 200

Carrying cost = ₹ 4 per unit per year

प्रति इकाई वार्षिक वहन लागत = ₹ 4

Calculate :

गणना कीजिए :

(a) EQQ

EQQ

(b) Number of orders per year

वर्ष में कुल आदेशों की संख्या

(c) Annual ordering cost

वार्षिक आदेश लागत

