

7302

**M. B. A. II Semester Examination, 2019
MANAGEMENT SCIENCE**

Time: Three Hours

Maximum Marks: 80

PART – A (खण्ड – अ)

[Marks: 20]

Answer all questions (50 words each).

All questions carry equal marks.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 50 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART – B (खण्ड – ब)

[Marks: 40]

Answer five questions (250 words each).

Selecting one from each unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई से एक-एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्न कीजिए।

प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART – C (खण्ड – स)

[Marks: 20]

Answer any two questions (500 words each).

All questions carry equal marks.

कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART – A / खण्ड – अ

Q.1 Answer all questions -

सभी प्रश्नों के उत्तर दें—

- (a) What do you mean by management science?
प्रबंधन विज्ञान से आपका क्या अभिप्राय है?
- (b) What is slack variable?
स्लैक चर क्या है?
- (c) What is Unbalanced Problem in Assignment?
असाइनमेंट में असंतुलित समस्या क्या है?
- (d) Write any two quantitative methods.
कोई भी दो मात्रात्मक विधियाँ लिखिए।
- (e) What is Goal Programming?
लक्ष्य प्रोग्रामिंग क्या है?
- (f) Find value of game:
खेल के मूल्य का पता लगाएं—

	C ₁	C ₂
R ₁	12	8
R ₂	10	6

- (g) Explain waiting line.
कतार नियम को समझाएं।
- (h) What is EOQ?
EOQ क्या है?
- (i) What is EMV in Decision Theory?
निर्णय सिद्धांत में EMV क्या है?
- (j) Full form of PERT and CPM.
PERT तथा CPM का पूरा नाम।

PART – B / खण्ड – ब

UNIT – I/ इकाई – I

Q.2 Solve the following problem by Graphical Method:

रेखीय विधि से निम्न समस्या हल कीजिए—

$$\text{Max. (Z)} = 2x + 3y$$

$$\text{Sub to : } 3x + 6y \leq 18$$

$$5x + 2y \leq 10$$

$$x, y \geq 0$$

OR/ अथवा

Q.3 Write the procedure of solving the LP Problem by Simplex method.

सिंप्लेक्स विधि द्वारा एलपी समस्या को हल करने की प्रक्रिया लिखें।

UNIT – II/ इकाई – II

Q.4 Solve the following Assignment Problem:

निम्न असाइनमेंट समस्या को हल कीजिए—

	M1	M2	M3	M4
P1	12	15	11	10
P2	8	13	14	16
P3	10	12	13	16
P4	12	14	11	15

OR/ अथवा

Q.5 Solve the following transportation problem for minimum cost :

न्यूनतम लागत के लिए निम्नलिखित परिवहन समस्या का समाधान करें :

Warehouse	Store				Supply
	W	X	Y	Z	
A	12	7	10	10	40
B	10	9	12	10	30
C	14	12	9	12	20
Demand	30	25	15	10	

UNIT – III/ इकाई – III

Q.6 What is Dominance Rule in Game Theory? Explain with example.

गेम थ्योरी में प्रभाविकता का नियम क्या है? उदाहरण सहित समझाइए।

OR/ अथवा

Q.7 Solve graphically the game whose payoff matrix is given below :

ग्राफिकल विधि द्वारा गेम को हल करें जिसका पेऑफ मैट्रिक्स नीचे दिया गया है :

Player B

		B ₁	B ₂
Player A	A ₁	-5	8
	A ₂	3	-4
	A ₃	-1	-2
	A ₄	-2	4

UNIT – IV/ इकाई – IV

Q.8 Write short notes on (Any two)-

किसी भी दो पर संक्षिप्त नोट लिखें-

(a) Arrival Rate

आगमन दर

(b) Difference between Reorder Level (ROL) and Reorder Period (ROP).

रिआर्डर लेवल (आरओएल) और रिऑर्डर अवधि (आरओपी) के बीच अंतर।

(c) Server

सर्वर

OR/ अथवा

Q.9 Arrivals at a telephone booth are considered to be Poisson, with an average time of 10 minutes between one arrival and the next. The length of a phone call is assumed to be distributed exponentially, with a mean of 3 minutes.

एक टेलीफोन बूथ पर आगमन को पॉइज़न माना जाता है, जिसमें एक आगमन और अगले के बीच 10 मिनट का औसत समय होता है। एक फोन कॉल की लंबाई को 3 मिनट के बीच तेजी से वितरित किया जाना माना जाता है।

[7302]

Page 4 of 7

- (a) What is the probability that a person arriving at the booth will have to wait?
क्या संभावना है कि बूथ पर पहुंचने वाले व्यक्ति को इंतजार करना होगा?
- (b) What is the average length of the queue that forms from time to time?
समय – समय पर बनने वाली कतार की औसत लंबाई क्या है?
- (c) What is the expected number of customers in the system?
प्रणाली में ग्राहक की अपेक्षित संख्या क्या है?
- (d) What is the expected waiting time of a customer in the queue?
कतार में ग्राहक की प्रतीक्षा अवधि क्या है?

UNIT -V/ इकाई – V

Q.10 Following payoff matrix is given :

नीचे पे-ऑफ मैट्रिक्स दिया गया है :

PAY OFF (लाभ) MATRIX

EVENTS	PROBABILITY	A1	A2	A3	A4
E1	.2	50	45	40	35
E2	.3	40	60	55	50
E3	.4	30	50	70	65
E4	.1	20	40	60	80
TOTAL	1				

Select alternative by -

विकल्प चुनें –

(i) Maximax Criteria
मैक्सि – मैक्स प्रणाली

(ii) Maximin Criteria
मैकसी – मिन प्रणाली

(iii) Laplace Criteria
लाप्लास प्रणाली

(iv) Hurwicz if alpha = .6
हर्विचज़ यदि एल्फा = .6

(v) EMV
ई एम वी

OR / अथवा

Q.11 A retailer deals in perishable commodity. The daily demand and supply are random variables. The data for the past 600 trading days, show the following demand and supply:
एक खुदरा विक्रेता खराब होने वाली वस्तु में सौदा करता है। दैनिक मांग और आपूर्ति परिवर्तित चर हैं। पिछले 600 कार्य दिवसों का डेटा, निम्नलिखित मांग और आपूर्ति को दर्शाता है :

Supply in kg	No. of Days	Demand in kg	No. of days
10	60	10	90
20	120	20	180
30	180	30	120
40	60	40	60
50	90	50	60
60	90	60	90

The retailer buys the commodity at ₹ 20 per kg and sells it at ₹ 30 per kg. Any commodity that remains at the end of the day, has no saleable value. Moreover the loss (unearned profit) on any unsatisfied demand is ₹ 10 per kg.

फुटकर विक्रेता क्मोडिटी को 20 ₹ प्रति किलो में खरीदता है और इसे 30 ₹ प्रति किलो पर बेचता है। कोई भी वस्तु दिन के अंत में बचती है, उसका कोई भी बिक्री योग्य मूल्य नहीं है। इसके अलावा किसी भी असंगत मांग पर नुकसान (अनर्जित लाभ) 10 ₹ प्रति किलो है।

Given the following random numbers in pairs, first is for supply and second is for demand. Simulate 8 day sales, demand and profit.

जोड़े में निम्नलिखित यादृच्छिक संख्याएँ हैं, पहली आपूर्ति के लिए और दूसरी मांग के लिए है। 8 दिन की बिक्री, मांग और लाभ की गणना करें।

(30, 20), (65, 84), (15, 79), (07, 99), (41, 76), (80, 27), (85, 08), (55, 45)

PART – C / खण्ड – स

Q.12 Solve the following LPP by Simplex method :

सिंप्लेक्स विधि द्वारा निम्नलिखित एलपीपी को हल करें :

$$\text{Max (Z) : } 4x + 3y$$

$$\text{Sub to : } 2x + y \leq 30$$

$$x + 2y \leq 24$$

$$x, y \geq 0$$

Q.13 Explain in detail some basic quantitative methods used in solving business problems.

व्यापार की समस्याओं को हल करने में उपयोग किए जाने वाले कुछ बुनियादी मात्रात्मक तरीकों के बारे में विस्तार से बताएं।

Q.14 Write short note on any two :

किसी भी दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :

(a) Integer Programming

इंटीजर प्रोग्रामिंग

(b) Branch Algorithm

शाखा एल्गोरिथम

(c) Two person zero sum game

दो व्यक्ति शून्य योग खेल

Q.15 If monthly demand = 750 units, ordering cost = ₹ 10, unit price = ₹ 100 and carrying cost = 2%, calculate :

यदि मासिक मांग = 750 इकाईयाँ, आदेश लागत = ₹ 10, इकाई मूल्य = ₹ 100 और वहन लागत = 2% हो, तो ज्ञात कीजिए :

(a) EOQ and Total Variable Cost

EOQ एवं कुल लागत

(b) Total Cost of Inventory

इन्वेंटरी की कुल लागत

(c) No. of orders in a year

एक वर्ष में आदेशों की संख्या

Q.16 From the following network, determine :

(a) EST, LST, EFT, and LFT

(b) Total Float, Free Float and Independent Float

निम्नलिखित नेटवर्क से ज्ञात कीजिए :

(a) ईएसटी, एलएसटी, ईएफटी और एलएफटी

(b) टोटल फ्लोट, फ्री फ्लोट और इंडिपेंडेंट फ्लोट

Activity	1-2	1-3	1-4	2-5	3-6	3-7	4-7	5-8	6-8	7-9	8-9
Time	5	7	8	4	8	6	7	8	5	6	7