

(4)

(g) If $N = \frac{1}{15}$ Patient / minute

मरीज़ / मिनट

$\mu = \frac{1}{10}$ Patient / minute

मरीज़ / मिनट

Find ज्ञात कीजिए :

(i) Average number of patients in the queue.

क्यू में औसत संख्या में मरीज़

(ii) Average waiting time of a patient in queue.

क्यू में एक मरीज़ का औसत प्रतीक्षा समय

(h) What is expected monetary value?

अपेक्षित मौद्रिक मूल्य क्या होता है?

(i) Explain expected value with perfect information.

सही जानकारी के साथ अपेक्षित मूल्य को समझाइये।

(j) Briefly discuss types of inventories.

रहतिया के प्रकारों को संक्षेप में वर्णन कीजिए।

A

(Printed Pages 7)

Roll No. _____

C-920

B.Com. (Part-III) Examination, 2015

(Regular & Exempted)

APPLIED ECONOMICS

(Quantitative Economics)

Time Allowed : Three Hours] [Maximum Marks : 100

Note : Answer **five** questions in all. Question **No.1** is **compulsory**. Attempt **one** question from each of the **four** units. Use of calculator is allowed. Marks are indicated against each question.

कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न सं.1 अनिवार्य है। चार इकाइयों में से प्रत्येक इकाई से एक-एक प्रश्न कीजिए। कैल्कुलेटर का प्रयोग किया जा सकता है। अंक प्रत्येक प्रश्न के समक्ष निर्दिष्ट हैं।

(2)

1. Answer the following : $4 \times 10 = 40$

निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

(a) If Profit function is :

अगर लाभ फलन है :

$$\pi = Q^2 - 7Q + 64$$

Find ज्ञात कीजिए :

(i) Average Profit function

औसत लाभ फलन

(ii) Marginal Profit function

सीमान्त लाभ फलन

(b) If Marginal Revenue (MR) = $12 - 8x + x^2$

अगर सीमान्त आगम (MR) = $12 - 8x + x^2$

Find total revenue and demand function.

कुल आगम एवं माँग फलन ज्ञात कीजिए।

(c) Production function for a Commodity is :

उत्पाद के लिए उत्पादन फलन हैं:

$$X = 2HLK - AL^2 - BK^2$$

Find the marginal rate of substitution of L

for K.

K के लिए L का प्रतिस्थापन सीमान्त दर को ज्ञात कीजिए।

(3)

(d) Find the saddle point and optimum strategies of the following games.

निम्न क्रीड़ा का सैडल बिन्दु एवं इष्टतम कूटनीति को ज्ञात कीजिए।

		B			
		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
A	A ₁	-3	4	2	9
	A ₂	7	8	6	10
	A ₃	6	2	4	-1

(e) Briefly discuss the basic concepts of game theory giving example.

उदाहरण सहित क्रीड़ा सिद्धान्त के मूल विचार की संक्षेप में विवेचना कीजिए।

(f) Write the dual of the following problem:

निम्न समस्या का द्वैत लिखिए :

$$\text{Max } Z = X + 2Y$$

अधिकतम

$$\text{Subject to, } 2X + 3Y \geq 4$$

$$\text{प्रतिबन्ध है कि, } 3X + 4Y \leq 5$$

$$\text{and } X, Y \geq 0$$

(8)

9. Given the following Pay-off matrix : 15

दिए हुए निम्न पे-ऑफ मैट्रिक्स :

State of Nature	Probability	Acts		
	सम्भाव्यता	x	y	z
P	0.3	-120	-80	100
Q	0.5	200	400	-300
R	0.2	260	-260	600

Using the expected Monetary Values, decide which act can be chosen as the best?

अनुमानित मौद्रिक मूल्य का प्रयोग करते हुए यह तय कीजिये कि कौन सा विकल्प सर्वश्रेष्ठ है?

≥

(5)

Unit-I

इकाई-I

2. Given demand function : 15

दिए गए माँग फलन :

$$p = a - bx$$

Find ज्ञात कीजिए

- Total Revenue कुल आगम
- Average Revenue औसत आगम
- Marginal Revenue सीमान्त आगम

3. Find the profit maximising output at the given revenue & cost functions : 15

दिए गए आगम एवं लागत फलन पर लाभ अधिकतम उत्पाद की गणना कीजिए :

$$R(Q) = 1000 Q - 2Q^2$$

$$C(Q) = Q^3 - 59Q^2 + 1315Q + 2000$$

Unit-II

इकाई-II

4. Solve graphically, ग्राफ से हल कीजिए : 15

$$\text{Minimize } Z = 2x + 3y$$

न्यूनतम

$$\text{Subject to, } 36x + 6y \leq 108$$

(6)

$$\begin{aligned} \text{प्रतिबन्ध है कि, } 3x + 12y &= 36 \\ 20x + 10y &= 100 \\ x, y &= 0 \end{aligned}$$

5. Write the dual of the following Primal LP Problem : 15

निम्न प्रथम का द्वैत रेखीय आयोजन समस्या लिखिए:

$$\text{Max. } Z = x_1 + 2x_2 + x_3$$

अधिकतम

$$\text{Subject to, } 2x_1 + x_2 - x_3 = 2$$

$$\text{प्रतिबन्ध है कि, } -2x_1 + x_2 - 5x_3 = -6$$

$$4x_1 + x_2 + x_3 = 6$$

$$x_1, x_2, x_3 = 0$$

Unit-III

इकाई-III

6. Solve the game : 15
क्रीड़ा को हल कीजिए :

		Player B			
		I	II	III	IV
Player A	I	20	15	12	35
	II	25	14	8	10
	III	40	2	10	5
	IV	-5	4	11	0

(7)

7. Solve the game : 15
क्रीड़ा को हल कीजिए :

		Player B		
		B ₁	B ₂	B ₃
Player A	A ₁	10	5	-2
	A ₂	13	12	15
	A ₃	16	14	10

Unit-IV

इकाई-IV

8. Compute the EOQ and the total cost from the following: 15
निम्न से आर्थिक आदेश मात्रा एवं कुल लागत की गणना कीजिए :

Annual Demand	25 Units
वार्षिक माँग	25 इकाईयाँ
Unit Price	Rs. 2.50
इकाई मूल्य	
Order Cost	Rs. 4.00
आदेश लागत	
Storage Rate	1% per year
रहतिया दर	
Interest rate	12% per year
ब्याज दर	
Obsolescence Rate	7% per year
कालातीत दर	