

# **Question Paper Code : 2009**

**B.Com. (Part-III) Examination, 2018**

**(Regular & Exempted)**

## **APPLIED ECONOMICS**

### **(Quantitative Techniques for Economic Analysis)**

**Time : Three Hours]**

**[Maximum Marks : 100]**

**Note :** Answer **five** questions in all. Question **No.1** is **compulsory**. Besides this, 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। प्रथम प्रश्न अनिवार्य है। इसके अलावा, चार इकाइयों से एक-एक प्रश्न लिया जाना आवश्यक है। गणक का प्रयोग कर सकते हैं। प्रत्येक प्रश्न के सामने अंक निर्धारित हैं।

1. Answer the following questions : [4x10=40]

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिये :

(a) Given the demand function  $P_d = 3x^2 - 20x + 5$  and supply function,  $P_s = 15 + 9X$

2009/1000

( 1 )

[P.T.O.]

Find out Producer's surplus.

मांग फलन  $P_d = 3x^2 - 20x + 5$  एवं आपूर्ति फलन  
 $P_s = 15 + 9X$  उत्पादक अधिशेष की गणना कीजिये।

- (b) If  $TC = Q^2 + 7Q + 23$ . Find out MC

यदि  $TC = Q^2 + 7Q + 23$ , सीमान्त लागत की गणना कीजिये।

- (c) What are advantages of Inventory Control ?

रहतिया नियंत्रण के क्या लाभ होते हैं ?

- (d) Determine the dual of the problem :

समस्या की दोहरी निर्धारित कीजिये :

$$\text{Minimize न्यूनतम } Z = 5x_1 + 2x_2 + x_3$$

$$\text{S.T.C. } 2x_1 + 3x_2 + x_3 \geq 20$$

$$6x_1 + 8x_2 + 5x_3 \geq 30$$

$$7x_1 + x_2 + 3x_3 \geq 40$$

$$x_1 + 2x_2 + 4x_3 \geq 50$$

$$\text{and } x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

- (e) If  $Q = 100 - 2P + 0.02Y$ ,  $P = 20$ ,  $Y = 5000$ , Find out Income elasticity of demand.

## UNIT-IV / इकाई-IV

8. Find EOQ and Number of orders. Given : [15]

Unit Produced - 3600, Holding Cost = 25%

Ordering Cost - Rs.36, Unit Price = Rs.10/-

EOQ एवं श्रम की संख्या बताइये। ज्ञात है :

उत्पादित इकाई - 3600 , होल्डिंग लागत = 25%

आदेश लागत - रु 36, इकाई मूल्य = रु 10/-

9. Is it possible to solve the given case ? If yes then How ?  
if not then Why ? [15]

क्या दिया गया केस हल करना संभव है ? यदि हाँ तो कैसे ? यदि नहीं तो क्यों ?

$$A = \begin{bmatrix} 0.8 & 0.2 \\ 0.9 & 0.7 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 200 \\ 300 \end{bmatrix}$$

B= is final demand and A is matrix.

B= अंतिम मांग है, A मैट्रिक्स है।

----- X -----

यदि  $Q = 100 - 2P + 0.02Y$ ,  $P = 20$ ,  $Y = 5000$ , मांग की आय लोच की गणना कीजिये

(f) Define Game Theory.

क्रीड़ा सिद्धान्त को परिभाषित कीजिये।

(g) What is optimal strategy ?

सर्वोत्तम रणनीति क्या हैं ?

(h) Explain input-output model.

इनपुट-आउटपुट मॉडल को समझाइये।

(i) Discuss the importance of Linear Programming.

रैखिक प्रोग्रामिंग के महत्व पर चर्चा कीजिये।

(j) Explain Re-order Point.

पुनः आदेश बिन्दु को समझाइये।

## UNIT-I / इकाई-I

2. If  $TR = 1400Q - 6Q^2$  [15]

$$TC = 1500 + 80Q$$

(a) Find value of Q.

Q का क्या मूल्य होगा।

(b) Calculate the maximum profit.

अधिकतम लाभ की गणना कीजिये।

3. If  $TC = Q^3 - 5Q^2 + 60Q$

[15]

(a) Find AC function.

औसत लागत फलन की गणना कीजिये।

(b) Find Minimum Average Cost.

न्यूनतम औसत लागत की गणना कीजिये।

**UNIT-II / इकाई-II**

4. Obtain the dual LP problem.

[15]

दोहरी (डुवल) लिनियर प्रोग्रामिंग समस्या ज्ञात कीजिये :

Minimize न्यूनतम  $Z = x_1 + 2x_2$

S.T.C.  $2x_1 + 4x_2 \leq 160$

$x_1 - x_2 = 30$

$x_1 \geq 10$

and  $x_1, x_2 \geq 0$

5. Use the simplex method to solve LPP :

[15]

LPP की गणना हेतु सरल विधि का उपयोग कीजिये :

Maximum अधिकतम  $6x_1 + 5x_2$

S.T.C.  $x_1 + x_2 \leq 5$

$3x_1 + 2x_2 \leq 12$

and  $x_1, x_2 \geq 0$

**UNIT-III / इकाई-III**

6. Solve the Game :

[15]

क्रीड़ा हल कीजिये :

$$A = \begin{vmatrix} 3 & -5 & -4 \\ -2 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

7. (a) Find the Game value.

[15]

क्रीड़ा मूल्य की गणना कीजिये।

(b) Find the saddle point .

सैडल बिन्दु की गणना कीजिये।

		Player-B				
		I	II	III	IV	V
Player-A	I	-2	0	5	3	
	II	3	2	1	2	2
	III	-4	-3	0	-2	6
	IV	5	3	-4	2	-6