



**RAD-16080001060705**

Seat No. \_\_\_\_\_

**B. Com. (Sem. VI) (CBCS) Examination**

**March - 2019**

**Advance Statistics - 6**

*(New Course)*

Time :  $2\frac{1}{2}$  Hours]

[Total Marks : 70

- સૂચના : (૧) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવેલ છે.  
(૨) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

- 1 (a) કુલ આમદાની વક્ર સમજાવો અને તેના ઉપયોગો જણાવો. 5  
(b) માંગ અને પુરવઠો સમજાવો. 5  
(c) માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા સમજાવો અને તેની ઉપયોગિતા જણાવો. 5  
(d) માંગ વક્ર અને પુરવઠા વક્ર સમજાવો. 5

**અથવા**

- 1 (a) જો માંગ વિધેય  $x = 60 - 3P$  અને ખર્ચ વિધેય  $C = 50 + \frac{x^2}{20}$  5  
આપેલ હોય તો મહત્તમ નફો શોધો.  
(b) નીચે આપેલ માંગ અને પુરવઠાનાં વિધેયો માટે બજાર સમતોલન કિંમત 5  
અને સમતોલિત જથ્થો શોધો.  
 $D : x = 130 - 4P$  અને  $S : P = 10 + \frac{x}{5} + \frac{x^2}{100}$   
(c) એક ઈજારદારનું માંગનું વિધેય  $P = 32 - 4x$  છે. અને સરેરાશ ખર્ચ 10  
રૂ. 8 હોય તો મહત્તમ નફો શોધો.

- 2 સમજાવો : 20  
(1) સમઘાત ઉત્પાદન વિધેયો.  
(2) ઉત્પાદકતાની સાપેક્ષતા.  
(3) ઈજારો.  
(4) ઉત્પાદન વિધેયો.

**અથવા**

RAD-16080001060705 ]

1

[ Contd...

2 (a) n-ઘાતના સમઘાત ઉત્પાદન વિધેય માટે યુલરનું પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો. 5

(b) નીચેના ઉત્પાદન વિધેય માટે યુલરનું પ્રમેય ચકાસો. 5

$$Z = x^2 + y^2$$

(c) જો ઉત્પાદન વિધેય  $Z = 10 - \frac{1}{x} - \frac{1}{y}$  હોય અને  $x, y, z$  ની એકમદીઠ કિંમત 4, 5, 9 હોય તો મહત્તમ નફો શોધો. 10

3 (a) તુષ્ટિગુણ અને સીમાન્ત તુષ્ટિગુણ સમજાવો. 5

(b) ગ્રાહકનું તુષ્ટિગુણ વિધેય  $U = xy + 2x$  અને બજેટ સમીકરણ  $4x + 2y = 60$  છે. તો  $U$  ને મહત્તમ બનાવે તેવી  $x$  અને  $y$  ની કિંમતો શોધો. ઉપરાંત મહત્તમ તુષ્ટિગુણ શોધો. 10

અથવા

3 (a) તુષ્ટિગુણ વિધેય અને બજેટ સમીકરણ સમજાવો. 5

(b) ગ્રાહકનું તુષ્ટિગુણ વિધેય  $U = 4x^3y^3$  છે અને બજેટ સમીકરણ  $x + 2y = 12$  છે. તો  $U$  ને મહત્તમ બનાવે તેવી  $x$  અને  $y$  ની કિંમતો શોધો. ઉપરાંત મહત્તમ તુષ્ટિગુણ શોધો. 10

4 (a) બે ઉદ્યોગો માટે નીપજ-નીપજક પૃથક્કરણ ટૂંકમાં સમજાવો. 5

(b) બે ઉદ્યોગ A અને B નો તાંત્રિક અંકોનો શ્રેણિક નીચે પ્રમાણે છે : 10

$$\begin{matrix} A & B \\ A \begin{bmatrix} 0.1 & 0.3 \end{bmatrix} \\ B \begin{bmatrix} 0.6 & 0.2 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

જો છેવટની માંગ ઉદ્યોગ A અને B માટે અનુક્રમે 30 અને 100 હોય તો A અને B ના કુલ ઉત્પાદન શોધો.

અથવા

4 બે ઉદ્યોગ A અને B ના અર્થતંત્ર માટે નીચેની માહિતી ઉપલબ્ધ છે. જો છેવટની માંગ અનુક્રમે 500 અને 5000 હોય તો કુલ ઉત્પાદન શોધો. 15

નીપજક \ નીપજ	ઉદ્યોગ		છેવટની માંગ	કુલ ઉત્પાદન
	A	B		
ઉદ્યોગ				
A	500	1600	400	2500
B	1750	1600	4650	8000

## ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) Figures to the right hand side indicate marks.  
(2) All questions are compulsory.

- 1 (a) Explain Total Revenue Curve and state its uses. 5  
(b) Explain Demand and Supply. 5  
(c) Explain Demand Elasticity and state the uses of demand elasticity. 5  
(d) Explain Demand Curve and Supply Curve. 5

OR

- 1 (a) Given demand function  $x = 60 - 3P$  and cost function  $C = 50 + \frac{x^2}{20}$ , find the maximum profit. 5  
(b) Following are the functions of demand and supply for this find market equilibrium price and quantity. 5  
 $D : x = 130 - 4P$  and  $S : P = 10 + \frac{x}{5} + \frac{x^2}{100}$   
(c) If the demand function of a monopolist is  $P = 32 - 4x$  and its average cost is Rs. 8 then find maximum profit. 10

- 2 Explain : 20  
(1) Homogeneous production functions.  
(2) Elasticity of productivity.  
(3) Monopoly  
(4) Production function.

OR

- 2 (a) State and prove Euler's theorem for  $n^{\text{th}}$  degree homogeneous production function. 5  
(b) Verify the Euler's theorem for the following production function. 5  
 $Z = x^2 + y^2$

- (c) If the production function is  $Z = 10 - \frac{1}{x} - \frac{1}{y}$  and the costs of  $x, y, z$  are 4, 5, 9 respectively per unit, then find the maximum profit. 10

- 3 (a) Explain : Utility and Marginal utility. 5  
 (b) The utility function of consumer is  $U = xy + 2x$  and budget equation is  $4x + 2y = 60$ . Find the value of  $x$  and  $y$  such that utility  $U$  becomes maximum. Also find the maximum utility. 10

**OR**

- 3 (a) Explain : Utility function and Budget equation. 5  
 (b) The utility function of a consumer is  $U = 4x^3y^3$  and budget equation is  $x + 2y = 12$ . find the value of  $x$  and  $y$  such that utility  $U$  becomes maximum. Also find the maximum utility. 10

- 4 (a) Explain in brief input-output analysis for two industries. 5  
 (b) Coefficient matrix for two industries A and B are given below : 10

$$A \begin{bmatrix} 0.1 & 0.3 \\ 0.6 & 0.2 \end{bmatrix}$$

Find the total production for industries A and B for final demands are 30 and 100 respectively.

**OR**

- 4 In an economy of industries A and B, the data given below are available. Find the gross output for each industry for final demands 500 and 5000 units respectively. 15

Input Output	Industry		Final Demand	Total Production
	A	B		
Industry A	500	1600	400	2500
B	1750	1600	4650	8000