* R A D - 0 0 2 - 0 0 1 6 1 4 *

RAD-002-001614 Seat No. ________

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

March – 2019

Advance Statistics - 06

(Old Course)

Faculty Code : 002
Subject Code : 001614

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours] [Total Marks : **70**

1 (a) બજાર સમતોલ કિંમત અને જથ્થો મેળવો : **10**

(i) D : $(x + 10)(P + 20) = 300$,
S : $x = 2P - 8$

(ii) D : $x = 130 - 4P$

S : $P = 10 + \frac{x}{5} + \frac{x^2}{100}$

(b) માંગ વિધેય $x = 50 + P - P^2$ અને P = Rs. 5 હોય તો માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા મેળવો. **5**

(c) માંગ વિધેય $P = 13.5 - \frac{x^2}{200}$ હોય તો મહત્તમ આમદાની મેળવો. **5**

અથવા

1 સમજાવો : **20**

(1) કુલ ખર્ચ, સીમાંત ખર્ચ વિધેય.

(2) માંગ વક્ર, પુરવઠા વક્ર.

(3) માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા.

(4) બજાર સમતોલપણું.

2 સમજાવો : **20**

(1) ઈજારો અને બે વસ્તુનું ઉત્પાદન.

(2) સમઘાતી ઉત્પાદન વિધેય અને કોબ ડગ્લાસ વિધેય.

અથવા

2 (a) ઉત્પાદન વિધેય $Z = 20 - 1/x - 1/y$ અને x, y અને zની એકમદીઠ કિંમત અનુક્રમે રૂ. 4, 9 અને 16 હોય તો મહત્તમ નફો મેળવો. **10**

(b) એક ઈજારદારનું માંગ વિધેય $x = 75 - 3p$ અને કુલ ખર્ચ વિધેય $C = x^2/30 + 3x + 50$ હોય તો મહત્તમ નફો મેળવો. **5**

(c) $Z = x^2y + xy^2$ માટે યુલરનું પ્રમેય ચકાસો અને સાબિત કરો. **5**

3 સમજાવો :

(1) તુષ્ટિગુણ વિધેય. 8

(2) સીમાંત તુષ્ટિગુણ વિધેય. 7

અથવા

3 (a) તુષ્ટિગુણ વિધેય $U = 10x + 24y - x^2 - 3y^2$ અને બજેટ સમીકરણ $3x + y = 19$ હોય તો, x અને yની કિંમત માટે મહત્તમ તુષ્ટિગુણ મેળવો. 10

(b) કુલ ખર્ચ વિધેય $C = 5 + \frac{3x}{2} + \frac{24}{x}$ માટે લઘુત્તમખર્ચ મેળવો. 5

4 (a) નીપજ અને નીપજકની ધારણાઓ સમજાવો. 8

(b) નીપજ અને નીપજક પૃથ્થકરણનાં લાભા-લાભ જણાવો. 7

અથવા

4 ત્રણ ઉદ્યોગો A, B અને C માટે તાંત્રીક અંકોનો શ્રેણિક : 15

$$\begin{bmatrix} 0.1 & 0.3 & 0.1 \\ 0 & 0.2 & 0.2 \\ 0 & 0 & 0.3 \end{bmatrix}$$

જો છેવટની માંગ અનુક્રમે 20, 0 અને 100 એકમ હોય તો ઉદ્યોગ A, B અને Cનું કુલ ઉત્પાદન શોધો.

ENGLISH VERSION

1 (a) Find equilibrium price and quantity : 10

(i) D : $(x + 10)(P + 20) = 300$,
S : $x = 2P - 8$

(ii) D : $x = 130 - 4P$

S : $P = 10 + \frac{x}{5} + \frac{x^2}{100}$

(b) Demand function $x = 50 + P - P^2$ and price Rs. 5 per unit. Find elasticity of demand. 5

(c) Demand function of a commodity $P = 13.5 - \frac{x^2}{200}$, find maximum revenue. 5

OR

1 Explain : **20**

(1) Total Cost and Marginal Cost function.

(2) Demand Curve, supply curve.

(3) Elasticity of demand.

(4) Market equilibrium.

2 Explain : **20**

(1) Monopoly and production of 2 different commodities.

(2) Homogeneous production function and Cob-Daglass function.

OR

2 (a) If production function Z = 20 – 1/x – 1/y and price of x, y and z are Rs. 4, 9 and 16, find Max. Profit. **10**

(b) Demand function of a monopolist x = 75 – 3p and cost function C = x^2/30 + 3x + 50, find max profit. **5**

(c) Z = x^2y + xy^2 very Euler's theorem and prove it. **5**

3 Explain :

(1) Utility Function. **8**

(2) Marginal Utility function. **7**

OR

3 (a) Find Max. Utility for the value of x and y. If utility function U = 10x + 24y – x^2 – 3y^2 and Budget equation 3x + y = 19. **10**

(b) Find Minimum cost, if total cost function of a commodity C = $5 + \frac{3x}{2} + \frac{24}{x}$. **5**

4 (a) State assumptions of input output analysis. **8**

(b) Explain merits and demerits of input output analysis. **7**

OR

4 For three industries A, B and C, if technology coefficient matrix is : **15**

$$\begin{bmatrix} 0.1 & 0.3 & 0.1 \\ 0 & 0.2 & 0.2 \\ 0 & 0 & 0.3 \end{bmatrix}$$

and final demands are 20, 0 and 100 units respectively. Find total production of industry A, B and C.