



MAS-002-001614

Seat No. _____

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

March / April - 2018

Advance Statistics - 6

(New Course)

Faculty Code : 002

Subject Code : 001614

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

[Total Marks : 70

- સૂચના : (1) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(2) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવેલ છે.

1 સમજાવો : 20

- (1) માંગનો નિયમ અને પુરવઠાનો નિયમ
- (2) માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા
- (3) બજાર સમતોલપણું
- (4) સરેરાશ આમદાની અને સીમાન્ત આમદાની.

અથવા

1 (અ) બજાર સમતોલન જથ્થો અને કિંમત શોધો. 5

$$D : (x + 6)(p + 4) = 200, S : x = 4p - 20$$

(બ) માંગ વિધેય $x = 75 - p^2$ માં જ્યારે $p = 7.50$ હોય ત્યારે માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા શોધો. 5

(ક) જો એક વસ્તુનો ભાવ કિલોગ્રામ દીઠ રૂ. 4.00 હતો ત્યારે તેની માંગ 1400 કિલોગ્રામ હતી અને જ્યારે ભાવ ઘટીને કિલોગ્રામ દીઠ રૂ. 3.20 થયો ત્યારે તેની માંગ વધીને 1800 કિલોગ્રામ થઈ જાય તો તે વસ્તુની માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા શોધો. 5

(ડ) એક વસ્તુની માંગનું વિધેય $p = 30 - \frac{x}{2}$ હોય તો મહત્તમ આમદાની શોધો. 5

2 સમજાવો : 20

- (1) ઉત્પાદન વિધેયો અને સમઘાની ઉત્પાદન વિધેયો
- (2) સરેરાશ ઉત્પાદન અને સીમાન્ત ઉત્પાદન
- (3) કોબ ડગ્લાસનું ઉત્પાદન વિધેય
- (4) ઈજારો.

અથવા

MAS-002-001614]

1

[Contd...

- 2 (અ) ઉત્પાદન વિધેય $z = 5 - x^{-1} - y^{-1}$ હોય તથા x, y અને z ની 10
એકમદીઠ કિંમતો અનુક્રમે, 1, 4 અને 9 હોય તો મહત્તમ નફો શોધો.
- (બ) એક ઈજારદારનું માંગનું વિધેય $p = 20 - x$ અને તેનું ખર્ચનું વિધેય 5
 $c = 5x$ હોય તો મહત્તમ નફો શોધો.
- (ક) ઉત્પાદન વિધેય $z = x^3 + y^3$ માટે યુલરનું પ્રમેય ચકાસો. 5

- 3 સમજાવો : 15
- (1) તુષ્ટિગુણ વિધેય અને બજેટ સમીકરણ
(2) કુલ તુષ્ટિગુણ અને સીમાન્ત તુષ્ટિગુણ
(3) સરેરાશ ખર્ચ અને સીમાન્ત ખર્ચ

અથવા

- 3 (અ) એક ગ્રાહકનું તુષ્ટિગુણ વિધેય $U = 24x + 48y - x^2 - y^2$ અને 10
બજેટ સમીકરણ $x + 3y = 14$ હોય તો U ને મહત્તમ બનાવે તેવી x અને
 y ની કિંમતો શોધો. ઉપરાંત મહત્તમ તુષ્ટિગુણ શોધો.
- (બ) એક વસ્તુના ઉત્પાદન માટેનું ખર્ચ વિધેય $C = 450 - 6x + \frac{x^2}{25}$ 5
હોય તો ઉત્પાદકનું લઘુતમ ખર્ચ શોધો.

- 4 (અ) નીપજક-નીપજ પૃથક્કરણ સમજાવો. 8
- (બ) બે ઉદ્યોગ A અને B નો તાંત્રિક અંકોનો શ્રેણિક નીચે પ્રમાણે છે : 7

$$\begin{matrix} A & B \\ A \begin{bmatrix} 0.2 & 0.5 \end{bmatrix} \\ B \begin{bmatrix} 0.3 & 0.1 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

જો છેવટની માંગ ઉદ્યોગ A અને B માટે અનુક્રમે 70 અને 45 થાય
તો A અને B ના કુલ ઉત્પાદન શોધો.

અથવા

- 4 ત્રણ ઉદ્યોગ A, B અને C નો તાંત્રિક અંકોનો શ્રેણિક નીચે પ્રમાણે છે : 15

$$\begin{matrix} A & B & C \\ A \begin{bmatrix} 0.2 & 0.2 & 0.1 \end{bmatrix} \\ B \begin{bmatrix} 0.2 & 0.5 & 0.2 \end{bmatrix} \\ C \begin{bmatrix} 0.4 & 0.4 & 0.5 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

જો છેવટની માંગ ઉદ્યોગ A, B અને C માટે અનુક્રમે 10, 20 અને 30 થાય
તો A, B અને C ના કુલ ઉત્પાદન શોધો.

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) All questions are compulsory.
(2) Marks are indicated on right side.

- 1 Explain : 20
- (1) Demand rule and supply rule
 - (2) Price elasticity of demand
 - (3) Market equilibrium
 - (4) Average revenue and marginal revenue

OR

- 1 (a) Find the market equilibrium quantity and price. 5
 $D : (x + 6)(p + 4) = 200, S : x = 4p - 20$
- (b) The demand function of a commodity is $x = 75 - p^2$. 5
Find the elasticity of demand when $p = 7.50$.
- (c) When price of a commodity was Rs. 4.00 per kg its demand was 1400 kg when price decreased to Rs. 3.20 its demand increased to 1800 kg. Find the elasticity of demand for a commodity. 5
- (d) Find the maximum revenue, if the demand function of a commodity is $p = 30 - \frac{x}{2}$. 5

- 2 Explain : 20
- (1) Production function and Homogeneous production function.
 - (2) Average production and marginal production
 - (3) Cob Douglas production function
 - (4) Monopoly

OR

- 2 (a) If the production function $z = 5 - x^{-1} - y^{-1}$ and per unit value of x, y and z are 1, 4 and 9 respectively, find the maximum profit. 10
- (b) If the demand function of the monopolist is given by $p = 20 - x$ and its cost function is given by $c = 5x$. Find the maximum profit. 5
- (c) Verify the Euler's theorem for the production function $z = x^3 + y^3$. 5

- 3** Explain : **15**
- (1) Utility function and Budget equation
 - (2) Total utility and marginal utility
 - (3) Average cost and marginal cost.

OR

- 3** (a) The utility function of a consumer is **10**
- $U = 24x + 48y - x^2 - y^2$ and budget equation is $x + 3y = 14$. Find the value of x and y such that utility U becomes maximum. Also find the maximum utility.
- (b) Find the minimum cost, if the total cost function is **5**

given by $C = 450 - 6x + \frac{x^2}{25}$.

- 4** (a) Explain : Input - Output analysis. **8**
- (b) Coefficient matrix for two industries A and B are **7**
given below

$$\begin{array}{cc} A & B \\ A \begin{bmatrix} 0.2 & 0.5 \end{bmatrix} \\ B \begin{bmatrix} 0.3 & 0.1 \end{bmatrix} \end{array}$$

Find the total production for industries A and B for final demands are 70 and 45 respectively.

OR

- 4** Co-efficient matrix for three industries A , B and C are **15**
given below :

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ A \begin{bmatrix} 0.2 & 0.2 & 0.1 \end{bmatrix} \\ B \begin{bmatrix} 0.2 & 0.5 & 0.2 \end{bmatrix} \\ C \begin{bmatrix} 0.4 & 0.4 & 0.5 \end{bmatrix} \end{array}$$

Find the total production for industries A , B and C for final demands are 10, 20 and 30 respectively.

—————