



DS-19080001060705 Seat No. _____

B. Com. (Sem. VI) (CBCS) (W.E.F.-2019) Examination

April – 2022

Advance statistics - 6

(New Course)

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

[Total Marks : 70

સૂચના :

- (1) બધાજ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
- (2) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવ્યા છે.

1 સમજાવો : 20

- (1) માંગની મૂલ્યસાપેક્ષતા
- (2) ઈજારો
- (3) બજાર સમતોલપણું
- (4) કુલ આમદાની અને સરેરાશ આમદાની

અથવા

1 (અ) એક વસ્તુની માંગનું વિધેય $x = 90 - \frac{p}{2}$ હોય તો મહત્તમ આમદાની શોધો. 5

(બ) એક વસ્તુની માંગનું વિધેય $x = 20 - 2p$ હોય તો $p = 5$ હોય ત્યારે માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા શોધો. 5

(ક) બજાર સમતોલ કિંમત અને જથ્થો શોધો : 5

$$D : p = 46 - 6x^2$$

$$S : p = 6 + 4x + 2x^2$$

(ડ) એક ઈજારદારની આવકનું વિધેય $25x - \frac{x^2}{3}$ અને ખર્ચનું વિધેય 5

$100 + 3x$ હોય તો મહત્તમ નફો શોધો.

2 સમતોલ : 20

- (1) ઉત્પાદન વિધેયો
- (2) સમઘાત ઉત્પાદન વિધેયો
- (3) સરેરાશ ઉત્પાદન અને સીમાન્ત ઉત્પાદન
- (4) સરેરાશ ખર્ચ અને સીમાન્ત ખર્ચ

અથવા

- 2 (અ) ઉત્પાદન વિધેય $z = 20 - x^{-1} - y^{-1}$ અને x, y અને z ની એકમ દીઠ 10
કિંમતો અનુક્રમે 4, 9 અને 16 હોય તો મહત્તમ નફો શોધો.
- (બ) ઉત્પાદન વિધેય $z = x^3 + y^3$ માટે યુલરનું પ્રમેય ચકાસો. 5
- (ક) એક ઈજારદારનું માંગનું વિધેય $x = 400 - 2p$ અને ખર્ચનું વિધેય 5

$$C = 6x + \frac{x^2}{50} \text{ હોય તો મહત્તમ નફો શોધો.}$$

- 3 (અ) કુલ તુષ્ટિગુણ અને સીમાન્ત તુષ્ટિગુણ સમજાવો. 7
- (બ) તુષ્ટિગુણ વિધેય અને બજેટ સમીકરણ સમજાવો. 8

અથવા

- 3 (અ) તુષ્ટિગુણ વિધેય $U = 10x + 24y - x^2 - 3y^2$ અને બજેટ સમીકરણ 10
 $3x + y = 19$ હોય તો x અને y ની કિંમત માટે મહત્તમ તુષ્ટિગુણ મેળવો.
- (બ) એક વસ્તુના ઉત્પાદન માટેનું ખર્ચનું વિધેય $C = 400 - 6x + \frac{x^2}{25}$ 5
હોય તો ઉત્પાદકનું લઘુત્તમ ખર્ચ શોધો.

- 4 નિપજ-નિપજક પૃથક્કરણ સમજાવો અને તેની ધારણાઓ અને ઉપયોગો 15
જણાવો.

અથવા

- 4 બે ઉદ્યોગ A અને B માટે નીચેની માહિતી મળે છે. જો છેવટની માંગ અનુક્રમે 15
80 અને 40 હોય તો, ઉદ્યોગ A અને B માટે કુલ ઉત્પાદન શોધો :

ઉદ્યોગ	A	B	છેવટની માંગ	કુલ ઉત્પાદન
A	30	40	50	120
B	20	10	30	60

ENGLISH VERSION

Instructions :

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

1 Explain : 20

- (1) Price elasticity of demand
- (2) Monopoly
- (3) Market equilibrium
- (4) Total revenue and Average revenue

OR

1 (a) The demand function of a commodity is $x = 90 - \frac{p}{2}$. 5

Find maximum revenue.

(b) The demand function of a commodity is $x = 20 - 2p$ 5
then find the price elasticity of demand when $p = 5$.

(c) Find the market equilibrium quantity and price : 5

$$D : p = 46 - 6x^2$$

$$S : p = 6 + 4x + 2x^2$$

(d) If the revenue function of a monopolist is $25x - \frac{x^2}{3}$ 5

and cost function is $100 + 3x$, then find maximum profit.

2 Explain : 20

- (1) Production functions.
- (2) Homogeneous production function.
- (3) Average production and marginal production.
- (4) Average cost and marginal cost.

OR

- 2 (a) If the production function is $z = 20 - x^{-1} - y^{-1}$ and the cost of x , y and z are respectively 4, 9 and 16 per unit, then find the maximum profit. 10

- (b) Verify Euler's theorem for the production function $z = x^3 + y^3$. 5

- (c) The demand function of a monopolist is $x = 400 - 2p$ and cost function $C = 6x + \frac{x^2}{50}$. Find maximum profit. 5

- 3 (a) Explain : Total and marginal utility. 7

- (b) Explain : Utility function and budget equation. 8

OR

- 3 (a) The utility function of a consumer is $U = 10x + 24y - x^2 - 3y^2$ and budget equation is $3x + y = 19$. Find the maximum utility for the value of x and y . 10

- (b) If the cost function of a commodity is $C = 400 - 6x + \frac{x^2}{25}$, then find minimum cost for producer. 5

- 4 Explain meaning of input-output analysis. State its assumptions and uses. 15

OR

- 4 In an economy of industries A and B the data given below are available. Find the gross output for industry A and B for final demands 80 and 40 units respectively : 15

<i>Industry</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>Final Demand</i>	<i>Total Production</i>
<i>A</i>	30	40	50	120
<i>B</i>	20	10	30	60