* D C O - 1 6 0 8 0 0 0 1 0 6 0 7 0 5 *

DCO-16080001060705 Seat No. ________

B. Com. (Sem. VI) (CBCS) (W.E.F.-2016) Examination

July - 2022

Advance Statistics-06

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 મૂલ્ય સાપેક્ષતા.

(2) સીમાન્ત આમદાની અને સરેરાશ આમદાની.

(3) બજાર સમતુલા.

(4) માંગ અને પુરવઠાના વક્રો.

અથવા

1 (અ) એક વસ્તુનું પૂરવઠા વિધેય $x = 10p + 4p^2$ છે. તો $p = 2$ આગળ પુરવઠાની મૂલ્ય સાપેક્ષતા શોધો. **5**

(બ) એક ઈજારદાર માટે માંગનું વિધેય $x = 50 - 5p$ છે અને કુલ ખર્ચનું વિધેય $C = 40 + \frac{x^2}{40}$ છે. તો મહત્તમ નફો શોધો. **10**

(ક) એક વસ્તુની માંગનું વિધેય $x = 24 - 3p$ હોય તો મહત્તમ આમદાની શોધો. **5**

2 (અ) ઉત્પાદન વિધેય $z = 5 - \frac{1}{x} - \frac{1}{y}$ હોય અને x, y અને zની એકમ દીઠ કિંમતો અનુક્રમે 1, 4 અને 9 હોય તો મહત્તમ નફો શોધો. **10**

(બ) ઉત્પાદન વિધેય $z = x^2 + y^2$ માટે યુલરનું પ્રમેય ચકાસો. **5**

(ક) એક વસ્તુના ઉત્પાદન માટે કુલ ખર્ચ વિધેય $C = 5 + \frac{3x}{2} + \frac{24}{x}$ હોય તો લઘુતમ ખર્ચ શોધો. **5**

અથવા

2 (અ) ઉત્પાદન વિધેયો, સમઘાતી ઉત્પાદન વિધેયો, સરેરાશ ઉત્પાદન અને સીમાન્ત ઉત્પાદન સમજાવો. 10

(બ) ઈજારો, કુલ આમદાની અને મહત્તમ આમદાની સમજાવો. 10

3 (અ) તુષ્ટિગુણ વિધેય અને બજેટ સમીકરણ સમજાવો. 7

(બ) કુલ તુષ્ટિગુણ અને સીમાન્ત તુષ્ટિગુણ સમજાવો. 8

અથવા

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

(બ) બજાર સમતોલ કિંમત અને જથ્થો શોધો : 5

$D : p = 46 - 6x^2, \;\; S : p = 6 + 4x + 2x^2.$

4 નીપજક-નીપજ પૃથક્કરણનો અર્થ સમજાવો. તેના ફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ જણાવો. 15

અથવા

4 ત્રણ ઉદ્યોગોના તાંત્રિક અંકોનો શ્રેણિક નીચે પ્રમાણે છે : 15

$$A = \begin{bmatrix} 0.20 & 0.10 & 0.10 \\ 0.10 & 0.30 & 0.20 \\ 0.10 & 0.10 & 0.40 \end{bmatrix}$$

જો છેવટની માંગ ઉદ્યોગ I, II અને III માટે અનુક્રમે 33, 8 અને 16 થાય ત્યારે ત્રણેય ઉદ્યોગના કુલ ઉત્પાદન શોધો.

ENGLISH VERSION

Instructions :

(1) All questions are compulsory.

(2) Marks are indicated on right side.

1 Explain : **20**

(1) Price elasticity of demand.

(2) Marginal revenue and Average revenue.

(3) Market equilibrium.

(4) Demand and Supply curve.

OR

1 (a) The supply function of a commodity is $x = 10p + 4p^2$. Find the elasticity of supply, when $p = 2$. **5**

(b) If the demand function of the monopolist is $x = 50 - 5p$ and total cost function is $C = 40 + \frac{x^2}{40}$. Find the maximum profit. **10**

(c) Find the maximum revenue if the demand function of a commodity is $x = 24 - 3p$. **5**

2 (a) If the production function $z = 5 - \frac{1}{x} - \frac{1}{y}$ and per unit value of x, y and z are 1, 4 and 9 respectively, find the maximum profit. **10**

(b) Verify the Euler's theorem for the production function $z = x^2 + y^2$. **5**

(c) Find the minimum cost if the total cost function of a commodity is $C = 5 + \frac{3x}{2} + \frac{24}{x}$. **5**

OR

2 (a) Production function, homogeneous production function, average production and marginal production; explain in detail. **10**

(b) Explain : Monopoly, total revenue and maximum revenue. **10**

3 (a) Explain utility function and budget equation. **7**

(b) Explain total utility and marginal utility. **8**

OR

3 (a) The utility function $U = 10x + 24y - x^2 - 3y^2$ and budget equation is $3x + y = 19$. Find the value of x and y such that utility becomes maximum, Also find the maximum utility. **10**

(b) Find the market equilibrium price and quantity : **5**

$D : p = 46 - 6x^2, \quad S : p = 6 + 4x + 2x^2$.

4 Explain meaning of input out put analysis. State its assumptions and uses. **15**

OR

4 For three industries I, II and III, if technology coefficient matrix is **15**

$$A = \begin{bmatrix} 0.20 & 0.10 & 0.10 \\ 0.10 & 0.30 & 0.20 \\ 0.10 & 0.10 & 0.40 \end{bmatrix}$$

Find the total production for industries I, II and III for final demands are 33, 8 and 16 respectively.