



JG-16080001060705 Seat No. _____

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

August - 2019

Advance Statistics : Paper - VI

(New Course)

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

[Total Marks : 70

- સૂચના : (૧) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(૨) જમણી બાજુએ પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવેલા છે.
(૩) કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરવાની છૂટ છે.

- ૧ (અ) સમજાવો : ૧૦
(i) માંગની મૂલ્યસાપેક્ષતા
(ii) બજાર સમતોલપણું.
(બ) સમજાવો : ૧૦
(i) માંગ વક્ર અને પુરવઠા વક્ર
(ii) ઈજારો.

અથવા

- ૧ (અ) બજાર સમતોલ કિંમત અને જથ્થો શોધો. ૧૦
(i) $D: p=46-6x^2$ $S: p=6+4x+2x^2$
(ii) $D: (x+16)(p+4)=200$ $S: x=4p-20$
(બ) એક ઈજારદારનું માંગનું વિધેય $x=30-2p$ અને ખર્ચ ૧૦
વિધેય $c=-30+4x+\frac{x^2}{20}$ હોય તો મહત્તમ નફા માટે x અને p શોધો.
ઉપરાંત મહત્તમ નફો શોધો.

- ૨ સમજાવો : ૨૦
(i) ઉત્પાદન વિધેય અને સમઘાત ઉત્પાદન વિધેય
(ii) કોબ-ડગ્લાસ ઉત્પાદન વિધેય
(iii) સરેરાશ ઉત્પાદન અને સીમાન્ત ઉત્પાદન
(iv) ઉત્પાદનની સાધન સાપેક્ષતા.

અથવા

૨ (અ) યુલરનું પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો. ઉપરાંત ઉત્પાદન વિધેય ૧૦
 $Z = x^4 + y^4$ માટે યુલરનું પ્રમેય ચકાસો.

(બ) એક વસ્તુના ઉત્પાદન માટેનું ઉત્પાદન વિધેય $Z = 10 - \frac{1}{x} - \frac{1}{y}$ હોય ૧૦
તથા x, y અને z ની અનુક્રમે કિંમતો 4, 4 અને 9 હોય તો મહત્તમ નફો શોધો.

૩ (અ) સમજૂતી આપો : ૮
(i) બજેટ સમીકરણ
(ii) સીમાન્ત તુષ્ટિગુણ
(iii) કુલ તુષ્ટિગુણ
(iv) તુષ્ટિગુણ વિધેય.

(બ) એક ગ્રાહકનું તુષ્ટિગુણ વિધેય $U = 24x + 48y + 2xy - (x+y)^2$ ૭
અને તેનું બજેટ સમીકરણ $x + 3y = 14$ હોય તો મહત્તમ તુષ્ટિગુણ માટે x અને y શોધો ઉપરાંત મહત્તમ તુષ્ટિગુણ શોધો.

અથવા

૩ (અ) બજેટ સમીકરણને આધીન મહત્તમ તુષ્ટિગુણ શોધવાની રીત સમજાવો. ૮

(બ) એક ગ્રાહકનું તુષ્ટિગુણ વિધેય $U = x^{2/3} \cdot y^{1/3}$ અને બજેટ સમીકરણ ૭
 $x + 4y = 12$ હોય તો મહત્તમ તુષ્ટિગુણ શોધો.

૪ (અ) નીપજક-નીપજ પૃથક્કરણ એટલે શું ? બે ઉદ્યોગ માટે નીપજક-નીપજ ૮
પૃથક્કરણ સમજાવો.

(બ) નીપજક-નીપજ પૃથક્કરણના ફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ જણાવો. ૭

અથવા

૪ ત્રણ ઉદ્યોગો માટેનો તાંત્રિક અંકોનો શ્રેણિક નીચે પ્રમાણે છે : ૧૫

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

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

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) All questions are **compulsory**.
(2) Marks are indicated on **right** side.
(3) Use of calculator is allowed.

- 1 (a) Explain : **10**
(i) Price elasticity of demand
(ii) Market equilibrium.
- (b) Explain : **10**
(i) Demand curve and supply curve
(ii) Monopoly.

OR

- 1 (a) Find market equilibrium price and quantity : **10**
(i) $D: p = 46 - 6x^2$ $S: p = 6 + 4x + 2x^2$
(ii) $D: (x+16)(p+4) = 200$ $S: x = 4p - 20$.
- (b) If the demand function of a monopolist is $x = 30 - 2p$ **10**
and his cost function is $c = -30 + 4x + \frac{x^2}{20}$, find x and
 p for maximum profit and also find maximum profit.

- 2 Explain : **20**
(i) Production function and Homogeneous production function.
(ii) Cob-Douglas production function
(iii) Average revenue and Marginal revenue
(iv) Elasticity of productivity.

OR

- 2 (a) State and prove Euler's theorem and also verify for **10**
the production function $Z = x^4 + y^4$.
- (b) If the production function $Z = 10 - \frac{1}{x} - \frac{1}{y}$ and per unit **10**
value of x , y and z are respectively 4, 4 and 9, then find
maximum profit.

- 3 (a) Explain : 8
- (i) Budget equation
- (ii) Marginal utility
- (iii) Total utility
- (iv) Utility function.
- (b) Utility function of a consumer is 7

$U = 24x + 48y + 2xy - (x+y)^2$ and budget equation is $x + 3y = 14$. Find the values of x and y such that consumer gets maximum utility. Also find maximum utility.

OR

- 3 (a) Explain the method to find maximum utility subject to budget equation. 8
- (b) Utility function of a consumer is $U = x^{2/3} \cdot y^{1/3}$ and 7
budget equation is $x + 4y = 12$. Find maximum utility.
- 4 (a) What is input-output analysis ? Explain input-output analysis for two industries. 8
- (b) State the advantages and limitations of Input-output analysis. 7

OR

- 4 The following is a technology matrix of three industries : 15

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

If the final demands are respectively 33, 8 and 16, then find the total production of three industries I, II and III.
