



HDS-002-002311

Seat No. _____

M. Com. (CBCS) (Sem. III) Examination

November / December – 2017

STAT-ELE-04 : Applied Statistics

Faculty Code : 002

Subject Code : 002311

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

[Total Marks : 70

- સૂચના : (1) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(2) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવ્યા છે.
(3) આંકડાશાસ્ત્રી કોષ્ટકો અને ગ્રાફ પેપરો વિનંતીથી આપવામાં આવશે.

1 ટૂંકનોંધ લખો : 20

- (1) ચલો માટેના આલેખો
(2) ગુણધર્મો માટેના આલેખો.

અથવા

1 (અ) દ્વિનિદર્શન યોજના વિશે ટૂંકનોંધ લખો. 10

(બ) એક નિદર્શન યોજના (1000, 100, 2) માટે AOQ, OC અને ATI વક્રો દોરો. 10

2 (અ) સામયિક શ્રેણી-પૃથક્કરણના હેતુઓ સમજાવો અને વલણ માપવા માટેની રીતો ટૂંકમાં વર્ણવો. 10

(બ) ઉદાહરણો સહિત સામયિક શ્રેણીના વિવિધ ઘટકો સમજાવો. 10

અથવા

2 (અ) નીચેની સામયિક શ્રેણીની માહિતી માટે દ્વિઘાતી પરવલયનું અન્વાયોજન કરો અને વલણ કિંમતોની ગણતરી કરો : 10

x (વર્ષ)	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
y (કિંમત)	2	6	7	8	10	11	11	10	9

- (બ) $y = ab^x$ નું અન્વાયોજન નીચેની માહિતી માટે કરો અને વર્ષ 1992 માટે વેચાણ આગણન કરો : 10

વર્ષ (x)	1988	1989	1990	1991	1992
વેચાણ (y)(કરોડ રૂ માં)	100	105	112	120	130

- 3 (અ) સમજાવો : 8
- (1) માંગની મૂલ્યસાપેક્ષતા
- (2) બજાર સમતોલપણું
- (3) માંગ અને પુરવઠો

- (બ) આવકનો પેરેટો વક્ર સમજાવો. 7

અથવા

- 3 (અ) બજાર સમતોલ કિંમત અને જથ્થો શોધો : 8

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

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

પ્રચલિત સંકેતાનુસાર સાબિત કરો કે $\eta = \frac{A \cdot R}{A \cdot R - M \cdot R}$

- (બ) ટૂંકમાં સમજાવો : ઈજારો અને દ્વિપક્ષી ઈજારો. 7

- 4 (અ) $Z = f(x, y)$ માટે ઓઈલરનું પ્રમેય ચકાસો, $Z = f(x, y) = \frac{x^2 + y^2}{x + y}$. 8

- (બ) જો ઉત્પાદનનું વિધેય $Z = f(x, y) = 4 - \frac{8}{xy}$ અને x, y અને z ની 7

એકમદીઠ કિંમતો અનુક્રમે 10, 5 અને 20 હોય તો મહત્તમ નફો શોધો.

અથવા

- 4 (અ) કોબ-ડગ્લાસ ઉત્પાદન વિધેય વિશે ટૂંકનોંધ લખો. 8

- (બ) સમજાવો : 7

- ઉત્પાદન વિધેય
- તુષ્ટિગુણ વિધેય
- સમઘાત (સમપરિમાણ) ઉત્પાદન વિધેય

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) All questions are compulsory.
(2) Marks are indicated on right side.
(3) Graph papers and statistical tables will be given on request.

- 1 Write short note on : 20
(1) Control charts for variables
(2) Control charts for attributes.

OR

- 1 (a) Write short note on : Double Sampling Plan. 10
(b) Draw AOQ, OC and ATI curves for single sampling plan (1000, 100, 2). 10
- 2 (a) Explain the objectives of a time series analysis and describe briefly the methods of measurement of trend. 10
(b) Describe various components of a time series with illustrations. 10

OR

- 2 (a) Fit a second degree parabola to the following time series data and compute the trend values : 10

x (year)	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
y (Value)	2	6	7	8	10	11	11	10	9

- (b) Fit $y = ab^x$ to the following data and estimate the sale for the year 1992 : 10

Year (x)	1988	1989	1990	1991	1992
Sales (y) (in ₹ crore)	100	105	112	120	130

- 3 (a) Explain : 8
(1) Elasticity of demand
(2) Market Equilibrium
(3) Demand and supply
- (b) Explain Pareto Law of income. 7

OR

- 3 (a) Find market equilibrium price and quantity. 8

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

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

In usual notations prove that $\eta = \frac{A \cdot R}{A \cdot R - M \cdot R}$

- (b) Explain in brief Monopoly and Duopoly. 7
- 4 (a) Verify Euler's theorem $Z = f(x, y) = \frac{x^2 + y^2}{x + y}$. 8

- (b) If the production function $f(x, y) = Z = 4 - \frac{8}{xy}$ and 7

per unit value of x, y and z are 10, 5 and 20 respectively then find the maximum profit.

OR

- 4 (a) Write short note on : Cobb. Douglas production function. 8
- (b) Explain : 7
- Production function
 - Utility function
 - Homogeneous production function.
