



S-2587

M. Com. (Sem. I) Examination
March/April - 2011
Advanced Statistics : Paper-III

Time : Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના :

(૧)

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fillup strictly the details of signs on your answer book.

Name of the Examination :
M. COM. (SEM. 1)

Name of the Subject :
ADVANCED STATISTICS - 3

Subject Code No. : 2 5 8 7 Section No. (1, 2.....): NIL

Seat No. : [] [] [] [] [] []

Student's Signature

- (૨) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ સૂચવે છે.
(૩) પ્રશ્નપત્રમાં હંમેશાં વપરાતા સંકેતોનો ઉપયોગ કરેલ છે.

- ૧ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ લખો : ૧૪
- (૧) સંખ્યાર્થશાસ્ત્ર એટલે શું ? સમજાવો.
(૨) તટસ્થ વક્રો (સમતુલિતવક્રો) એટલે શું ?
(૩) નિક્ષેપ-ઉત્પાદન પૃથક્કરણ માટે કોઈ પણ બે ધારણાઓ જણાવો.
(૪) વળતરયુક્ત માંગવિધેયો એટલે શું ?
(૫) સ્થિર સમયયુક્ત (cross section data) માહિતી એટલે શું ? - સમજાવો.
(૬) $y = ab^x$ નું અન્વાયોજન કેવી રીતે કરશો ? ટૂંકમાં જણાવો.
(૭) વલણ ગુણોત્તરની રીતના ફાયદા જણાવો.

- ૨ (અ) ઉત્પાદન વિધેય $q = Ax_1^\alpha x_2^\beta$ માટે અવેજીની સાપેક્ષતા 1 છે એમ બતાવો. ૮
(બ) ઓયલર પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો. ૬

અથવા

- ૨ (અ) નિક્ષેપ-ઉત્પાદન પૃથક્કરણ સમજાવો. અને વિવૃત્ત લીયોનટીફની પદ્ધતિ સમજાવો. ૭
(બ) જો ગ્રાહકનું એક દિવસ માટેનું તૃષ્ટિગુણ વિધેય ૭
 $U = 48L + Ly - L^2$ હોય તો ગ્રાહકના કામ માટે પુરવઠા વિધેય મેળવો.

S-2587]

1

[Contd...

- ૩ નીચેનામાંથી કોઈ પણ બેના જવાબ લખો : ૧૪
- (૧) અચળ અવેજ સાપેક્ષના ઉત્પાદન વિધેય (CES) સમજાવો અને તેના ગુણધર્મો જણાવો.
- (૨) ઉત્પાદન વિધેય સમજાવી, કોબ-ડગ્લાસ વિધેય સમજાવો.
- (૩) બે વસ્તુઓ x અને y નું તુષ્ટિગુણ વિધેય
- $$U = (x+2)^{2/3} (y+1)^{1/3}$$
- છે. બજેટ સમીકરણ $2x+y=7$ છે. તો તુષ્ટિગુણ વિધેય મહત્તમ બને તે માટેની x અને y ની કિંમત શોધો.

- ૪ સામયિક શ્રેણી એટલે શું ? તેના ઘટકોનું સવિસ્તાર વર્ણન કરો. ૧૪

અથવા

- ૪ (અ) ન્યૂનતમ વર્ગોની રીતે સુરેખાનું અન્વાયોજન કરી વલણ કેવી રીતે મેળવશો ? ૭
- (બ) નીચેની માહિતી માટે સુરેખાનું અન્વાયોજન કરી વલણ કિંમતો શોધો : ૭

| | | | | | | | | | |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| વર્ષ: | 1950 | 1951 | 1952 | 1953 | 1954 | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 |
| સૂચક આંક: | 100 | 101 | 112 | 128 | 130 | 131 | 139 | 128 | 149 |

- ૫ (અ) એક કંપનીનું વર્ષ 1994થી 2000નું વેચાણ (લાખ રૂ.માં) ૯
- નીચે મુજબ છે $y = ab^x$ સમીકરણનો ઉપયોગ કરી 2003ના વર્ષ માટેના વેચાણનું આગણન કરો. જ્યાં x =વર્ષ અને y =વેચાણ.

| | | | | | | | |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| વર્ષ: | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
| વેચાણ (લાખમાં): | 32 | 47 | 65 | 92 | 190 | 132 | 275 |

- (બ) વલણ-ગુણોત્તરની રીત પર ટૂંક નોંધ લખો. ૫

અથવા

- ૫ (અ) નીચે આપેલ માહિતી માટે દ્વિઘાત પરવલય વક્રનું અન્વાયોજન કરી ૯
- 2002ના વર્ષના વેચાણનું આગણન કરો :

| | | | | | |
|------------------|------|------|------|------|------|
| વર્ષ: | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
| વેચાણ: (હજારમાં) | 10 | 12 | 13 | 10 | 8 |

- (બ) ચલિત સરેરાશની રીત વિષે ટૂંકનોંધ લખો. ૫

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) As per the instruction no. 1 of page no. 1.
(2) Figures to the right indicate full marks of the question.
(3) Usual notations are used in the question paper.

- 1 Answer in short : 14
(i) What is Econometrix? Explain.
(ii) What is indifference curves?
(iii) State any two assumptions for input-output analysis.
(iv) What is compensated demand function?
(v) What is cross-section data? Explain.
(vi) How will you fit the equation $y = ab^x$? State in short.
(vii) State the advantages of ratio to trend method.

- 2 (a) Show that the elasticity of substitution is 1 for the 8
production function $q = Ax_1^\alpha x_2^\beta$.
(b) State and prove Euler's theorem. 6

OR

- 2 (a) Explain input-output analysis and also explain 7
Leontif's open model.
(b) The utility function for a day is $U=48L+Ly-L^2$, then 7
obtain supply function for consumer.

- 3 Answer the following questions : (any two) 14
(i) Explain the constant elasticity substitution function.
Also state its characteristics.
(ii) Explain production function and COBB-Duglass function.
(iii) The utility function of two products x and y is $U = (x+2)^{2/3} (y+1)^{1/3}$ and budget function is $2x+y=7$ then
find the value of x and y so that U is maximum.

- 4 What is time series? Describe its components. 14

OR

- 4 (a) How will you find trend by fitting linear equation using 7
method of least squares.
(b) From the following data find trend values by fitting 7
straight line equation :

| | | | | | | | | | |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Year : | 1950 | 1951 | 1952 | 1953 | 1954 | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 |
| Index no. | 100 | 101 | 112 | 128 | 130 | 131 | 139 | 128 | 149 |

- 5 (a) The sales of a company in lakhs of rupees for the year 1994-2000 are given below : 9

| | | | | | | | |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| <i>Year :</i> | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
| <i>Sales : (in lakhs)</i> | 32 | 47 | 65 | 92 | 190 | 132 | 275 |

Estimate sales figures for the year 2003 using an equation of the form $y = ab^x$, where $x = \text{years}$ and $y = \text{sales}$

- (b) Write a short note on Ratio to trend method. 5

OR

- 5 (a) Fit a parabolic curve of second degree to the data given below and estimate the value for the year 2002 : 9

| | | | | | |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|
| <i>Year :</i> | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
| <i>Sales : (in 000' Rs.)</i> | 10 | 12 | 13 | 10 | 8 |

- (b) Write a note on Moving average method. 5