



RR-0006

First Year B. A. Examination
March / April – 2010
Elements of Statistics
(New Course)

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 :
F. Y. B. A.

Name of the Subject :
Elements of Statistics (New)

Subject Code No. : 0 0 0 6 Section No. (1, 2,.....): Nil

Seat No. :

Student's Signature

- (૨) બધા જ પ્રશ્નોના જવાબ આપો.
(૩) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.
(૪) આલેખપત્ર, લઘુગણકીય કોષ્ટક અને આંકડાશાસ્ત્રીય કોષ્ટક વિનંતીથી આપવામાં આવશે.

૧ ટૂંકમાં જવાબ આપો :

૧૪

- (૧) સરેરાશની મર્યાદાઓ લખો.
(૨) દ્વિ પરિમાણી આકૃતિઓ એટલે શું ?
(૩) નીચેની માહિતી પરથી ક્રમાંક સહસંબંધાંક શોધો

xનો ક્રમ	1	2	3	4	5	6
yનો ક્રમ	2	3	1	4.5	6	4.5

- (૪) જો $Q_1 = 20$, $Q_3 = 45$, $M = 28$ હોય તો વિષમતાંક શોધો.
(૫) નીચે આપેલ વિતરણ માટે મધ્યસ્થ અને બહુલક શોધો

x	11	12	13	14	15	16
f	2	8	20	12	7	1

(દ) આંકડાશાસ્ત્ર પ્રત્યે અવિશ્વાસ દૂર કરવામાં સૂચનો જણાવો.

(૭) જો $b_{xy} = \frac{1}{b_{yx}}$ હોય તો r^2 ની કિંમત કેટલી થાય ?

- ૨ (અ) આંકડાશાસ્ત્રીય આકૃતિઓનું મહત્ત્વ સમજાવો. ૫
(બ) આંકડાશાસ્ત્રનો અર્થશાસ્ત્ર સાથેનો સંબંધ ચર્ચો. ૪
(ક) વર્ગીકરણ અને કોષ્ટક રચનાનું મહત્ત્વ ચર્ચો. ૫

અથવા

- ૨ (અ) સરેરાશ એટલે શું ? આદર્શ સરેરાશનાં લક્ષણો જણાવો. ૫
(બ) ગૌણ માહિતી એટલે શું ? તેના પ્રાપ્તિસ્થાનો જણાવો ગૌણ માહિતીનો ઉપયોગ કરતા પહેલા શી તકેદારી રાખવી જોઈએ ? ૫
(ક) નીચેની માહિતી પરથી સંચયી આવૃત્તિ વક્ર દોરો તે પરથી મધ્યસ્થ શોધો : ૪

વર્ગ	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120	120-140	140-160
આવૃત્તિ	5	12	15	25	42	23	6	2

- ૩ (અ) મધ્યસ્થની વ્યાખ્યા આપી તેના ગુણ દોષ જણાવો. ૬
(બ) નીચેની માહિતી માટે મધ્યક, બહુલક, પ્રથમ અને તૃતીય ચતુર્થક શોધો : ૮

વર્ગ	1-3	3-5	5-7	7-9	9-11	11-13	13-15	15-17	17-19
આવૃત્તિ	12	27	40	56	63	48	40	24	20

અથવા

- ૩ (અ) પ્રસારમાનના જુદા જુદા માપો જણાવો. તે પૈકી કયું માપ શ્રેષ્ઠ છે તે કારણ સહિત સમજાવો. ૬
(બ) નીચેની માહિતી પરથી તમે ગ્રાહકને કઈ કંપનીના રેફ્રિજરેટર ખરીદવાની સલાહ આપશો : ૮

રેફિજરેટરનું આયુષ્ય (વર્ષમાં)	રેફિજરેટરનું સંખ્યા	
	કંપનીA	કંપનીB
0-1	2	13
1-2	7	25
2-3	10	32
3-4	23	20
4-5	15	16
5-6	8	10
6-7	5	4

- ૪ (અ) સહસંબંધ એટલે શું ? સહસંબંધનું અસ્તિત્વ નક્કી કરવા માટે વિકીર્ણ આકૃતિની રીત સમજાવો. ૭
- (બ) નીચેની માહિતી પરથી કાર્લ-પિયરસનની રીતે સહસંબંધાંક શોધો : ૭

x	44	24	19	33	32	16	18	16	40	20
y	27	11	12	24	19	11	16	12	18	9

અથવા

- ૪ (અ) નિયતસંબંધાંકની વ્યાખ્યા આપો. તેના ગુણધર્મો જણાવો. ૭
- (બ) નીચેની માહિતી માટે બે નિયતસંબંધ રેખાના સમીકરણ મેળવો
- અને $x=116$ હોય ત્યારે y નું આગણન કરો :

$$\bar{x}=100, \bar{y}=98, \sigma_x=12, \sigma_y=5, r=-0.4$$

- ૫ કોઈ પણ ચારના જવાબ આપો : ૧૪
- (૧) આંકડાશાસ્ત્રની કોઈ પણ બે વ્યાખ્યાઓ ચર્ચો.
- (૨) આદર્શ પ્રશ્નાવલીનાં લક્ષણો જણાવો.

(૩) નીચેની માહિતી પરથી સરેરાશ વિચલનાંક શોધો :

વર્ગ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
આવૃત્તિ	18	30	42	20	10

(૪) આકૃતિની મર્યાદાઓ સમજાવો.

(૫) સહસંબંધના પ્રકાર સમજાવો.

(૬) નીચેની માહિતી પરથી નિયત સંબંધાંકો શોધો :

x	500	600	800	900	1200
y	2	3	4	5	6

ENGLISH VERSION

Instructions : (1) As per the Instruction No. 1 of Page no. 1.

(2) Answer **all** questions.

(3) Figures to the **right** indicate full marks of the question.

(4) Graph paper, logarithmic table and statistical table will be provided on request.

1 Answer briefly :

14

(1) State limitations of average.

(2) What are two dimensional diagrams ?

(3) Find the coefficient of rank correlation from the following data :

Rank of x	1	2	3	4	5	6
Rank of y	2	3	1	4.5	6	4.5

- (4) If $Q_1 = 20$, $Q_3 = 45$, $M = 28$ then find the coefficient of Skewness.
- (5) Find median and mode for the distribution given below :

x	11	12	13	14	15	16
f	2	8	20	12	7	1

- (6) State the suggestions dispelling distrust towards statistics.
- (7) If $b_{xy} = \frac{1}{b_{yx}}$ then find the value of r^2 .

- 2 (a) Explain the importance of statistical diagram. 5
- (b) Discuss the relation of statistics with economics. 4
- (c) Discuss the importance of classification and tabulation. 5

OR

- 2 (a) What is average ? State the characteristics of ideal average 5
- (b) What are secondary data ? State the sources of secondary data. What precautions should be taken before using secondary data ? 5
- (c) Draw the cumulative frequency curve for the data given below and find median from it. 4

<i>Class</i>	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120	120-140	140-160
<i>Frequency</i>	5	12	15	25	42	23	6	2

- 3 (a) Give the definition of median. Explain the merits and demerits of it. 6
- (b) Find mean, mode, first and third quartile for the following data : 8

<i>Class</i>	1-3	3-5	5-7	7-9	9-11	11-13	13-15	15-17	17-19
<i>Frequency</i>	12	27	40	56	63	48	40	24	20

OR

- 3 (a) State various measures of dispersion. Explain with reasons which of them is best. 6
- (b) From the following data which Company's refrigerator would you advise to customer to buy ? 8

Refrigerator's Life (in Year)	No. of Refrigerators	
	Company	Company
0-1	2	13
1-2	7	25
2-3	10	32
3-4	23	20
4-5	15	16
5-6	8	10
6-7	5	4

- 4 (a) What is correlation ? Explain the method of Scatter diagram to decide the existence of correlation. 7
- (b) Find coefficient of correlation by Karl-Pearson's method for the data given below. 7

x	44	24	19	33	32	16	18	16	40	20
y	27	11	12	24	19	11	16	12	18	9

OR

- 4 (a) Give the definition of regression coefficient. State its characteristics. 7
- (b) Obtain the equation of two regression lines for the data given below and estimate the value of y for $x=116$. 7

$$\bar{x} = 100, \bar{y} = 98, \sigma_x = 12, \sigma_y = 5, r = -0.4$$

- 5 Answer any **four** : 14
- (i) Discuss any two definitions of statistics
- (ii) State the characteristics of ideal questionnaire

- (iii) Find coefficient of mean deviation for the following data :

<i>Class</i>	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
<i>Frequency</i>	18	30	42	20	10

- (iv) Explain the limitations of diagram.
- (v) Explain the types of correlation.
- (vi) Find the coefficients of regression from the following data :

<i>x</i>	500	600	800	900	1200
<i>y</i>	2	3	4	5	6
