



RAN - 1901000102030005

**RAN-1901000102030005****F.Y.B.A.(Sem. II) Examination October - 2023****Elements of Statistics (Paper - II)****Time: 2 Hours ]****[ Total Marks: 50****સૂચના : / Instructions**

(૧)

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

Name of the Examination:

F.Y.B.A.(Sem. II)

Name of the Subject :

Elements of Statistics (Paper - II)

Subject Code No.: 1901000102030005

Seat No.:

Student's Signature

(૨) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(2) All the questions are compulsory.

(૩) લઘુગુણકીય કોષ્ટક અને આંકડાકીય કોષ્ટક વિનંતીથી આપવામાં આવશે.

(3) Graph papers, logarithmic table and statistical table will be provided on request

(૪) જમણી બાજુ આપેલા અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

(4) Figures to the right side indicate full marks of the question.

(૫) પ્રોગ્રામરહિત સાયન્ટિફિક કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરી શકાશે.

(5) non programmable scientific calculator can be used.

**Q.1 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો.****10****Answer the following question.**

1. ગુણાત્મક સંબંધ એટલે શું?

What is association of attributes?

2. વ્યાખ્યા લખો : ધન સહસંબંધ

Define : positive correlation

3. જો  $r = 0.48$ ,  $cov(x, y) = 36$ ,  $\sigma_x = 4$  આપેલ હોય તો  $y$  ની પ્રમાણિત વિચલન શોધો.Given that  $r = 0.48$ ,  $cov(x, y) = 36$ ,  $\sigma_x = 4$  Find the standard deviation of  $y$ .

4. આકૃતિના વિવિધ પ્રકાર જણાવો.  
State different types of diagram.
5. જો પ્રચલિત સંકેતો પ્રમાણે  $j = 0.4$ ,  $Q_1 = 38$  અને  $Q_3 = 57$  હોય તો મધ્યસ્થ શોધો.  
In usual notations find Median if  $j = 0.4$ ,  $Q_1 = 38$  and  $Q_3 = 57$ .

**Q.2** (a) આકૃતિની વ્યાખ્યા આપી ગુણ દોષ જણાવો.  
Define diagram. State advantage and disadvantage. (6)

(b) નીચેની માહિતી માટે કાર્લ પિયરસનની રીતે સહસંબંધક શોધો.  
Find Correlation coefficient by Karl Pearson's method from the following data. (8)

$x$	28	41	40	38	35	33	46	32	36	33
$y$	30	34	31	34	30	26	28	31	26	31

અથવા

**Q.2** (a) સહસંબંધના અભ્યાસ માટેની વિકર્ણ આકૃતિની રીત સમજાવો.  
Describe a scatter diagram of studying correlation. (6)

(b) આપેલા આવૃત્તિ વિતરણ પરથી આવૃત્તિ બહુકોણ દોરી. આકૃતિ પરથી બહુલક શોધો.  
Construct frequency polygon curve drawing a from the given frequency distribution. Then find out mode of diagram. (8)

વર્ગ - Class	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
આવૃત્તિ - frequency	7	15	25	10	5

**Q.3** (a) માહિતીની સુગતતા એટલે શું? યુલની રીત સમજાવો .  
What is consistency of data? Discuss of yule's method (6)

(b) નીચે આપેલી માહિતી પરથી બે ગુણધર્મ A અને B વચ્ચે ગુણાત્મક સંબંધનો પ્રકાર જણાવો. (4)

$$N = 400, (B) = 300, (A) = 250, (\alpha B) = 100$$

State the types of association of two attributes A and B from the following data.

$$N = 400, (B) = 300, (A) = 250, (\alpha B) = 100$$

(c) જો  $n = 8$ ,  $\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y}) = 24$ ,  $\sum (x - \bar{x})^2 = 36$ ,  $\sum (y - \bar{y})^2 = 44$  હોય તો  $r$  શોધો.  
If  $n = 8$ ,  $\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y}) = 24$ ,  $\sum (x - \bar{x})^2 = 36$ ,  $\sum (y - \bar{y})^2 = 44$  then find out  $r$ . (4)

અથવા

**Q.3 (a)** વિષમતા એટલે શું? કાર્લ પિયરસનની રીત સમજાવો.  
What is skewness ? Discuss for Karl Pearson's method. (6)

(b) નીચેની માહિતી માટે બે નિયતસંબંધ રેખાઓ મેળવો અને  $x=12$  હોય ત્યારે  $y$  ની કિંમતનું આગણન કરો.

$$\bar{x} = 7.6, \bar{y} = 14.8, \sigma_x = 3.6, \sigma_y = 2.8, r = 0.45$$

Obtain two regression lines for the data given below and estimate the value of  $y$  for  $x=12$ .

$$\bar{x} = 7.6, \bar{y} = 14.8, \sigma_x = 3.6, \sigma_y = 2.8, r = 0.45 \quad (8)$$

**Q-4** કોઈપણ ત્રણ પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

**Give answer any three questions. (12)**

(1) સમજાવો:

(i) ચિત્રાકૃતિ

(ii) વર્તુળ આકૃતિ

**Explain :**

(1) Picto diagram

(2) Pei Chart

(2) નિયતસંબંધાકના ગુણધર્મ સમજાવો.

Explain its characteristics of regression coefficient.

(3) નીચેની માહિતી માટે યુલનો ગુણાત્મક સંબંધાંક શોધો.

$$N = 170, (A) = 80, (\beta) = 120, (\alpha B) = 20$$

Find the association of attributes by yule's method from the following data.

$$N = 170, (A) = 80, (\beta) = 120, (\alpha B) = 20$$

(4) વિષમતાના પ્રકાર સમજાવો.

Explain type of skewness.

(5) નીચેની માહિતી પરથી કાર્લ પિયરસન રીતે વિષમતાંક શોધો.

Find coefficient of skewness by Karl Pearson's method from the following data.

$x$	29	30	31	32	33	34	35	36
$f$	6	8	10	12	7	4	3	6