

**FB-102**

February-2025

**B.Com., Sem.-I (As per NEP 2020)****DSC-C-STA-112 : Business Statistics****(Major)****Time : 2 Hours]****[Max. Marks : 50**

1. (A) સહસંબંધાંકની વ્યાખ્યા આપો અને તેના ગુણધર્મો જણાવો. 4  
 (B) નીચે આપેલ માહિતી માટે સહસંબંધાંક મેળવો : 6

X \ Y	50	100	150
0-100	–	–	2
100-200	–	28	6
200-300	36	4	2

**અથવા**

1. (A) આપેલ માહિતી પરથી  $r$  શોધો : 4  
 $n = 10, \Sigma x = 340, \Sigma y = 410, \Sigma(x - 34)^2 = 289,$   
 $\Sigma(y - 41)^2 = 625, \Sigma(x - 34)(y - 41) = 357$   
 (B) નીચેની માહિતી પરથી ક્રમાંક સહસંબંધાંક શોધો : 6

$x$	50	65	82	90	90	50	88	80	75	90
$y$	95	80	68	68	94	96	95	54	82	70

2. (A) નિયત સંબંધાંક એટલે શું ? તેના ગુણધર્મો જણાવો. 4  
 (B) નીચેની માહિતી પરથી નિયત સંબંધ સમીકરણો મેળવો : 6

$x$	30	43	42	40	37	35	48	34	38	35
$y$	35	39	36	39	35	31	33	36	31	36

**અથવા**

2. (A) નિયત સંબંધ એટલે શું ? નિયત સંબંધ રેખાઓના ગુણધર્મો લખો. 4  
 (B) નીચેની માહિતી પરથી નિયત સંબંધ રેખાઓ શોધો અને  $x = 10$  હોય ત્યારે  $y$ ની કિંમત અને  $y = 20$  હોય ત્યારે  $x$ ની કિંમત મેળવો : 6

	$x$	$y$
મધ્યક	15	20
વિચરણ	9	81
સહસંબંધાંક	0.42	

3. (A) બહુચલીય અને આંશિક સહસંબંધ સમજાવો. 4  
 (B) આપેલ માહિતી પરથી,  $x_3$  ની  $x_1$  અને  $x_2$  પરની નિયત સંબંધ રેખાનું સમીકરણ શોધો.  
 $\bar{x}_1 = 100$ ,  $\bar{x}_2 = 300$ ,  $\bar{x}_3 = 200$ ,  $r_{12} = 0.8$ ,  $r_{32} = -0.6$ ,  $r_{13} = -0.7$ ,  $s_1 = 10$ ,  $s_2 = 15$ ,  
 $s_3 = 20$ . 6

અથવા

3. (A) બહુચલીય નિયત સંબંધ પૃથક્કરણ એટલે શું? 4  
 (B) ત્રિચલીય વિતરણમાં  $r_{12} = 0.82$ ,  $r_{23} = -0.56$  અને  $r_{13} = -0.4$  હોય તો  $r_{12.3}$ ,  $r_{23.1}$  અને  $R_{1.23}$  શોધો. 6

4. (A) ગુણાત્મક સંબંધના પ્રકારો સમજાવો. 4  
 (B) એક કોલેજમાં કુલ 800 વિદ્યાર્થીઓ છે તેમાંથી 214 વિદ્યાર્થીઓ એક પરીક્ષામાં નાપાસ થાય છે. 150 વિદ્યાર્થીઓ વિવાહીત છે, જેમાંથી 42 નાપાસ થયા, તો વિદ્યાર્થી નાપાસ થાય અને તે વિવાહીત હોય તે બંને સંબંધ વચ્ચે ગુણાત્મક સંબંધ શોધો. 6

અથવા

4. (A) નીચે આપેલ માહિતી પરથી (i) પ્રમાણની રીતે (ii) સરખામણીની રીતે A અને B વચ્ચે ગુણાત્મક સંબંધનો પ્રકાર શોધો : 4

$$(A\beta) = 80, (\alpha B) = 30, (\beta) = 150, N = 400$$

- (B) નીચે આપેલ માહિતી પરથી યુલનો ગુણાત્મક સંબંધાંક ગણો : 6

$$(\alpha) = N \text{ ના } 60\%$$

$$(\alpha B) = N \text{ ના } 10\%$$

$$(A\beta) = 1.5(\alpha B)$$

$$(B) + (\beta) = 1000$$

5. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબો આપો : (કોઈપણ દસ) 10

(1) નિર્ણાયકતાના આંકની સીમા શું છે ?

(2)  $(AB) = 50$ ,  $(A) = 80$ ,  $(\alpha B) = 30$ ,  $N = 100$  છે. શું આ માહિતી સુસંગત છે ?

(3) ગુણાત્મક સંબંધાંક એટલે શું ?

(4) બે ચલ વચ્ચે ધન સહસંબંધ હોય તેવા બે ઉદાહરણો જણાવો.

(5)  $R_{2.13}$ નું સૂત્ર જણાવો.

(6) જો  $y$ ની  $x$  પરની નિયત સંબંધ રેખાનું સમીકરણ  $5x + 4y - 10 = 0$  હોય તો  $b_{yx}$  શોધો.

(7) બહુચલીય સહસંબંધાંકની કિંમત \_\_\_\_\_ થી \_\_\_\_\_ ની વચ્ચે હોય છે.

(8) જો  $b_{yx} = 0.75$  અને  $b_{xy} = 0.60$  હોય તો  $r$  ની કિંમત મેળવો.

(9) સહસંબંધાંક અને નિયત સંબંધાંક વચ્ચેનો કોઈ એક તફાવત લખો.

(10) વિકીર્ણ આકૃતિની રીતની કોઈપણ બે મર્યાદાઓ લખો.

(11) એક પ્રયોગની માહિતી પરથી નીચેની માહિતી મળી. તે સાચી હોય શકે ?

$$r_{12} = 0.6, r_{23} = 0.8, r_{31} = -0.5$$

(12)  $r_{31.2}$ નું સૂત્ર જણાવો.

**FB-102**

February-2025

**B.Com., Sem.-I (As per NEP 2020)****DSC-C-STA-112 : Business Statistics****(Major)****Time : 2 Hours]****[Max. Marks : 50**

1. (A) Define correlation coefficient and give its properties. **4**  
 (B) Determine correlation coefficient for the following data : **6**

X \ Y	50	100	150
0-100	–	–	2
100-200	–	28	6
200-300	36	4	2

**OR**

1. (A) Find r from the following information : **4**  
 $n = 10, \Sigma x = 340, \Sigma y = 410, \Sigma(x - 34)^2 = 289,$   
 $\Sigma(y - 41)^2 = 625, \Sigma(x - 34)(y - 41) = 357$   
 (B) Obtain rank correlation coefficient from the following data : **6**

<b>x</b>	50	65	82	90	90	50	88	80	75	90
<b>y</b>	95	80	68	68	94	96	95	54	82	70

2. (A) What is regression coefficient ? State their properties. **4**  
 (B) Obtain equations of regression lines from the following data : **6**

<b>x</b>	30	43	42	40	37	35	48	34	38	35
<b>y</b>	35	39	36	39	35	31	33	36	31	36

**OR**

2. (A) What is regression ? State the properties of regression lines. **4**  
 (B) From the following information, find equations of regression line and also estimate y when x = 10 and x when y = 20. **6**

	<b>x</b>	<b>y</b>
Mean	15	20
Variance	9	81
Correlation coefficient	0.42	

3. (A) Explain multiple and partial correlation. 4  
 (B) From the following data, obtain regression line of  $x_3$  on  $x_1$  and  $x_2$  :  
 $\bar{x}_1 = 100, \bar{x}_2 = 300, \bar{x}_3 = 200, r_{12} = 0.8, r_{32} = -0.6, r_{13} = -0.7, s_1 = 10, s_2 = 15, s_3 = 20.$  6

**OR**

3. (A) What is multiple regression analysis ? 4  
 (B) In trivariate distribution it is found that  $r_{12} = 0.82, r_{23} = -0.56, r_{13} = -0.4$ . Find the value of  $r_{12.3}, r_{23.1}$  and  $R_{1.23}$ . 6

4. (A) Explain the types of association of attributes. 4  
 (B) In a college 800 students are there, 214 failed in an examination. 150 students are married and of them 42 were failed. Determine the coefficient of association between students who are married and failed in examination. 6

**OR**

4. (A) Find nature of association between two attributes A and B from the following data by using (i) Proportion method (ii) Comparison method : 4  
 $(A\beta) = 80, (\alpha B) = 30, (\beta) = 150, N = 400$   
 (B) From the following data find Yule's coefficient of association : 6  
 $(\alpha) = 60\% \text{ of } N$   
 $(\alpha B) = 10\% \text{ of } N$   
 $(A\beta) = 1.5(\alpha B)$   
 $(B) + (\beta) = 1000$

5. Answer the following : (Any Ten) 10
- (1) What is the range of coefficient determination ?
  - (2)  $(A\beta) = 50, (A) = 80, (\alpha B) = 30, N = 100$ . Is this data consistent ?
  - (3) What is coefficient of association ?
  - (4) Write two practical examples of Positive Correlation.
  - (5) Write the formula of  $R_{2.13}$ .
  - (6) The regression equation of  $y$  on  $x$  is  $5x + 4y - 10 = 0$ . Find  $b_{yx}$ .
  - (7) The value of multiple correlations lies between \_\_\_\_\_ to \_\_\_\_\_.
  - (8) If  $b_{yx} = 0.75$  and  $b_{xy} = 0.60$ , then find  $r$ .
  - (9) Write any one difference between correlation and regression.
  - (10) Write down any two limitations of scatter diagram method.
  - (11) The following information was obtained from the data of one experiment. Could it be true ?  
 $r_{12} = 0.6, r_{23} = 0.8, r_{31} = -0.5$
  - (12) Write the formula of  $r_{31.2}$ .