



BCG-002-001502

Seat No. \_\_\_\_\_

**B.Com (Sem. V) (CBCS) Examination**

**August - 2021**

**Fundamentals of Statistics-1**

*(Old Course)*

**Faculty Code : 002**

**Subject Code : 001502**

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

[Total Marks : 70

- સૂચના : (1) બધા પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.  
(2) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવેલ છે.

- 1 (A) સ્પિયરમેનની ક્રમાંક સહસંબંધાકની રીત સમજાવો. [10]  
(B) નીચેની માહિતી પરથી કાર્લપિયરસનની રીત સહસંબંધાક શોધો.

x	5	6	8	9	12
y	3	5	8	9	10

અથવા

- 1 (A) સહસંબંધાક એટલે શું ? તેના પ્રકાર સમજાવો. [10]  
(B) નીચેની માહિતી પરથી ક્રમાંક સહસંબંધાક શોધો.

x	11	16	13	18	12	15	14	17	19
y	24	25	26	27	21	23	22	28	29

- 2 (A) નિયત સંબંધાકોનો ગુણધર્મો જણાવો. [10]  
(B) નીચેની માહિતી પરથી બંને નિયત સંબંધ સમીકરણ મેળવો.

$$\bar{x} = 12, \bar{y} = 5, \sigma_x = 8, \sigma_y = 2, r = 0.8$$

અથવા

- 2 (A) સહસંબંધ અને નિયતસંબંધ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. [10]  
(B) બે નિયતસંબંધ રેખાઓ  $4x - 5y + 33 = 0$  અને  $20x - 9y - 107 = 0$  હોય તો  $\bar{x}$ ,  $\bar{y}$  અને r શોધો.

3 (A) સાબિત કરો કે : [7]

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

(B) જો  $P(A) = 0.6$ ,  $P(B) = 0.5$  અને  $P(A \cup B) = 0.8$

હોય તો,  $P(A' \cap B')$ ,  $P(A' \cap B)$  અને  $P(A/B)$  શોધો

અથવા

3 (A) યદચ્છ ચલ  $x$ નું સંભાવના વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે. [15]

$x$	0	1	2	3	4
$p(x)$	$k$	0.25	$3k$	0.25	0.10

Find : (i)  $K$  (ii)  $E(x)$  (iii)  $V(x)$

4 (A) દ્વિપદી વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. [7]

(B) દ્વિપદી વિતરણમાં  $n = 4$ ,  $P(x=1) = P(x=2)$ . [8]

હોય તો  $P(x=0)$  શોધો.

અથવા

4 (A) પ્રામાણ્ય વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. [7]

(B) એક પ્રામાણ્ય વિતરણ માટે  $Q_1 = 73$  અને  $M = 83$  [8]

હોય તો ચતુર્થક વિચલન, પ્રમાણિત વિચલન અને સરેરાશ વિચલન શોધો.

### ENGLISH VERSION

**Instruction :**

- (1) All questions are compulsory.
- (2) Marks are indicated on right side.

1 (a) Explain Spearman's Rank correlation coefficient method. [10]

(b) Find out the Karl Pearson's correlation coefficient from the following data. [10]

$x$	5	6	8	9	12
$y$	3	5	8	9	10

OR

- (a) What is correlation ? Explain its types. [10]  
 (b) For given data find rank correlation coefficient. [10]

x	11	16	13	18	12	15	14	17	19
y	24	25	26	27	21	23	22	28	29

- 2 (a) State the properties of regression coefficient. [10]  
 (b) For the given data obtain both the regression equations. [10]

$$\bar{x} = 12, \quad \bar{y} = 5, \quad \sigma_x = 8, \quad \sigma_y = 2, \quad r = 0.8$$

**OR**

- (a) Explain the difference between Correlation and Regression. [10]  
 (b)  $4x - 5y + 33 = 0$  and  $20x - 9y - 107 = 0$  [10]  
 are the two regression lines. Find  $\bar{x}$ ,  $\bar{y}$  and  $r$ .

- 3 (a) Prove that : [7]  
 $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$   
 (b) If  $P(A) = 0.6$ ,  $P(B) = 0.5$  and  $P(A \cup B) = 0.8$  8  
 then find  $P(A \cap B)$ ,  $P(A' \cap B')$  and  $P(A/B)$ .

**OR**

- (A) r.v.  $x$  has the following prob. distribution. [15]

x	0	1	2	3	4
$p(x)$	$k$	0.25	$3k$	0.25	0.10

Find (i)  $K$  (ii)  $E(x)$  (iii)  $V(x)$

- 4 (a) State the properties of binomial distribution. [7]  
 (b) For a binomial distribution  $n = 4$ ,  $P(x=1) =$  [8]  
 $P(x=2)$ . Find  $P(x=0)$ .

**OR**

- (a) State the properties of normal distribution. [7]  
 (b) For a normal distribution  $Q_1 = 73$  and  $M = 83$  [8]  
 then find quartile deviation, standard deviation  
 and mean deviation.