

B.Com. Semester - 5 (CBCS) Examination

Oct/Nov. - 2021(Old Course)

BUSINESS MATHEMATICS AND STATISTICS - 1 (CORE)

Time: 2:30 Hours

Marks: 70

Instructions:

1. All questions are compulsory.
2. Figures to the right indicate marks.

પ્રશ્ન-૧ (અ) સહસંબંધ એટલે શું? તેના પ્રકારો સમજાવો. (૧૦)

(બ) વિકર્ણ, આકૃતિની રીત તેના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ સાથે સમજાવો. (૧૦)

અથવા

પ્રશ્ન-૧ (અ) કર્લ પિયરસનની રીતે X અને Y વચ્ચેનો સહસંબંધ શોધો (૧૦)

X	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
Y	30,000	50,000	60,000	80,000	1,00,000	1,10,000	1,30,000

(બ) સ્પીયરમેન ક્રમાંક ની રીતે નીચેના નો સહસંબંધ શોધો. (૧૦)

X	50	50	55	60	65	65	65	60	60	50
Y	11	13	14	16	16	15	15	14	13	13

પ્રશ્ન-૨ (અ) સહસંબંધ અને નિયતસંબંધ વચ્ચેનો તફાવત આપો (૧૦)

(બ) નિયત સંબંધ એટલે શું? તેમાં બે રેખાઓ શા માટે હોય છે? તેમજ નિયત સંબંધાકના ગુણધર્મો જણાવો (૧૦)

અથવા

પ્રશ્ન-૨ (અ) નીચેની માહિતી પરથી (1) બે નિયત સંબંધ રેખાઓ (2) સહસંબંધાક 'r' શોધો. (૧૦)

$$\sum(x - 58) = 46,$$

$$\sum(x - 58)^2 = 3086$$

$$\sum(y - 58) = 9,$$

$$\sum(y - 58)^2 = 483,$$

$$\sum(x - 58)(y - 58) = 1095, n = 7$$

(બ) નીચે આપેલ માહિતી પરથી (1) x અને y ના મધ્યક (2) સહસંબંધાક (3) y નો પ્રમાણિત વિચલન શોધો. (૧૦)

$$(1) x \text{ નું વિચરણ} = 25$$

$$(2) x \text{ ની } y \text{ પર આધારિત રેખા : } 5x - y = 22$$

$$(3) y \text{ ની } x \text{ પર આધારિત રેખા : } 64x - 45y = 24$$

પ્રશ્ન-૩ (અ) નીચેનાની વ્યાખ્યા આપો. (૦૭)

(1) પરસ્પર નિવારક ઘટના (2) સ્વતંત્ર ઘટના (3) પૂરક ઘટના

(બ) જો A અને B સ્વતંત્ર ઘટનાઓ હોય તો સાબિત કરો કે, તેની પૂરક ઘટનાઓ પણ સ્વતંત્ર છે. (૦૮)

અથવા

પ્રશ્ન-૩ (અ) આંકડાશાસ્ત્રનો એક દાખલો 3 વિદ્યાર્થીઓ A, B અને C ને આપવામાં આવે છે. તેઓ સાચો ઉકેલ (૦૭)

લાવી શકે તેની સંભાવના $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{1}{4}$ છે. તો દાખલો ઉકેલાય તેની સંભાવના શોધો.

(બ) જો $P(A) = 0.5$, $P(B) = 0.4$, અને $P(A \cup B) = 0.7$ હોય તો નીચેનાની સંભાવના શોધો. (૦૮)

$$(1) P\left(\frac{A}{B}\right) (2) P(A' \cup B) (3) A \text{ અને } B \text{ ઘટનાઓ સ્વતંત્ર છે?}$$

પ્રશ્ન-૪ (અ) નીચેનાની વ્યાખ્યા આપો. (૦૭)

(1) યદ્યચ્ચ યલ, (2) ગાણિતીય અપેક્ષા (3) યદ્યચ્ચ યલનું વિચરણ

(બ) દ્રીપદી વિતરણના ગુણધર્મો લખો.

(૦૮)

અથવા

પ્રશ્ન-૪ (અ) યદચ્છ ચલ x , માટે $E(x)=2$ હોય તો

(૦૭)

(1) $E(2X+3)$ (2) $E(2X-3)$ (3) $E(X-8)$

(બ) દ્રીપદી વિતરણ માટે, $n=5$ અને $2P(X=4) = P(X=2)$ હોય તો વિતરણના મધ્યક અને વિચરણ શોધો.

(૦૮)

ENGLISH VERSION

Que-1 (A) What is correlation? Explain types of correlation. (10)

(B) explain scatter diagram method with merits and demerits (10)

OR

Que-1 (A) Calculate correlation coefficient between X and Y from the following data by Karl Pearson's method. (10)

X	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
Y	30,000	50,000	60,000	80,000	1,00,000	1,10,000	1,30,000

(B) Calculate correlation coefficient by Spearman rank method for the following data. (10)

X	50	50	55	60	65	65	65	60	60	50
Y	11	13	14	16	16	15	15	14	13	13

Que-2 (A) Give the different between correlation and regression. (10)

(B) What is meant by regression? Why there be in general, two lines of regression? Also give proportion of regression coefficient. (10)

OR

Que-2 (A) you are given the following information (10)

$$\sum(x - 58) = 46, \quad \sum(x - 58)^2 = 3086$$

$$\sum(y - 58) = 9, \quad \sum(y - 58)^2 = 483,$$

$$\sum(x - 58)(y - 58) = 1095, n = 7 \text{ then find, 1) Two regression equations (2) 'r'}$$

(B) Following data are available. (10)

Variance of $X=25$

(1) Regression line x on y : $5x-y = 22$

(2) Regression line y on x : $64x-45y = 24$

Find (1) Mean value of x and y (2) coefficient of correlation (3) s.d. of y .

Que-3 (A) Define the following. (07)

(1) Mutually Exclusive Events.

(2) independent event

(3) complement event

(B) if A and B are independent event then prove that their complement are also independent (08)

OR

Que-3 (a) an example of statistics is given to 3 student A,B and C their probabilities of solving the example correctly are respectively, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$. Find the probability that the example will be solved. (07)

(b) If $P(A) = 0.5$, $P(B) = 0.4$ and $P(A \cup B) = 0.7$ Find the following probabilities. (08)

(1) $P\left(\frac{A}{B'}\right)$ (2) $P(A' \cup B)$ (3) Are the event A, and B are independent?

Que-4 (a) Define the following: (07)

(1) Random Variable (2) Mathematical Expedition (3) Variance of Random variable

(b) Write properties of Binomial Distribution.

OR

Que-4 (a) For Random variable x , $E(x) = 2$ then find (07)

(1) $E(2X+3)$ (2) $E(2X-3)$ (3) $E(X-8)$

Que-4 (b) For Binomial Distribution $n=5$ and $2P(X=4) = P(X=2)$ then find mean and variance of Binomial Distribution. (08)
