647510 **BCM5BmsC102x** **Seat No :________**

B.Com. Semester - 5 (Remedial) (*CBCS*) Examination

March/April-2025 (NEW 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 (A) બે ચલ x અને y માટે નીચે મુજબ પરિણામો મળે છે. (૧૦)

$n= 30, \sum x= 122 , \sum y=92, \sum x^2=604, \sum y^2 =254,$ અને $\sum xy=380$

પરંતુ પાછળથી તાપસ કરતા જાણવા મળ્યું કે વિધાર્થીએ પ્રાપ્તાંકોના બે જોડકા (8,12) અને (10,8) ને બદલે (8,10) અને (12,8) લીધા હતા. તો સહસંબંધાંકની સાચી કિંમત શોધો.

(B) સહસંબંધની વ્યાખ્યા આપી ગુણધર્મો અને ઉપયોગ સમજાવો. (૧૦)

અથવા

પ્રશ્ન. ૧ (A) નિચેની મહિતીને અધારે સહસંબંધાંક શોધો. (૧૦)

x	23	27	28	29	30	31	33	35	35	39
y	18	22	23	24	25	26	28	29	30	32

(B) સ્પિયરમેનની રીત અને કાર્લ પિયર્સનની રીત વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. (૧૦)

પ્રશ્ન. ૨ (A) નીચેની માહિતી પરથી બંને નિયતસંબંધ રેખાઓનાં સમીકરણો મેળવો. x=80 હોય ત્યારે y = 100 હોય ત્યારે x ની કિંમતનું આગણન કરો. (૧૦)

$$\bar{x}= 50 ,\ \sum(x-40) = \sum y-50) = 160, \sum xy = 48256$$

$$\bar{y} = 60 ,\ \sum(x-45)^2 = 656,\ \ \sum(y-64)^2 = 1280$$

(B) સહસંબંધ અને નિયત સબંધ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. (૧૦)

અથવા

પ્રશ્ન. ૨ (A) નિયતસંબંધાંકો ની વ્યાખ્યા આપો. તેના ગુણધર્મો અને ઉપયોગ જણાવો. (૧૦)

(B) નીચેની માહિતી ઉપરથી બંને નિયતસબંધ રેખાઓનાં સમીકરણો મેળવો. x =0.42 હોય ત્યારે y ની કિંમતનું આગણન કરો. (૧૦)

x	0.36	0.32	0.37	0.34	0.35	0.33	0.38
y	85	84	84	83	85	81	82

પ્રશ્ન. 3 (A) એક કોથળીમાં 7 લાલ , 5 લીલા અને 8 કાળા દડા છે. જો 3 દડા પુરવણી સહીતની રીત દ્વારા એક પછી એક પંસદ કરવામાં આવે તો, (૦૮)

1) ત્રણેય દડા અલગ અલગ રંગના હોય,

2) ત્રણેય દડા સમાન રંગના હોય તેની સંભાવના શોધો.

(B) નિરપેક્ષ ઘટનાઓ અને તેના નિયમ સમજાવો. (૦૭)

અથવા

પ્રશ્ન. 3 (A) બે ઘટનાઓ A અને B માટે .$2P(A) = 3P(B) = 6P(A\cap B) = 0.5$ હોઈ તો $P(\bar{A}\cap\bar{B})$, અને $P(\bar{A}/\bar{B})$ મેળવો (૦૮)

(B) વ્યાખ્યાઓ આપો : (૧) નિદર્શ અવકાશ (૨) નિરપેક્ષ ઘટના (3) પરસ્પર નિવારક ઘટના (૦૭)

પ્રશ્ન. ૪ (A) કોષ્ટકમાં ખુટતી માહિતી શોધો. (૧૦)

સ્તરનો ક્રમ	સંખ્યા	મધ્યક	વિચરણ	નિદર્શનુંકદ
I	-	42	-	12
II	-	45	50	10
III	80	50	70	10

N= 300, $\bar{Y}$ = 45.13, V(Yst) = 1.66

(B) નિદર્શન એટલે શું ? નિદર્શનના ફાયદા સમજાવો. (૦૫)

અથવા

પ્રશ્ન. ૪ (A) નિદર્શન એટલે શું ? નિદર્શનની પદ્ધતિ સમજાવો (૦૭)

(B) એક વિષમાંગ સમષ્ટિમાં પ્રથમ સ્તરના પ્રાપ્તાંકો 8,10,12 છે . બીજા સ્તરનાં પ્રાપ્તાંકો 17,15,12,10 છે. દરેક સ્તરમાંથી યાર્દચ્છિક રીતે 2 એકમોના નિદર્શ લઇ સ્તરિત યાર્દચ્છિક નિદર્શ મેળવવામાં આવે છે.તો સ્તરિત યાર્દચ્છિક નિદર્શના મધ્યકનું વિચરણ શોધો.. (૦૮)

ENGLISH VERSION

Que.1 **(A)** The following results are obtained for two variables x and y. (10)
n= 30, $\sum x$= 122 , $\sum y$=92, $\sum x^2$=604, $\sum y^2$ =254 , and $\sum xy$=380
On subsequent verification itit was found that two pairs (8,10) and (12,8) were wrongly taken instead of (8,12) and (10,8) . Find the correct value of the correlation coefficient.

(B) Define correlation and explain properties and uses of correlation. (10)

OR

Que.1 **(A)** Find the correlation coefficient for the data given below. (10)

x	23	27	28	29	30	31	33	35	35	39
y	18	22	23	24	25	26	28	29	30	32

(A)

(B) Explain different between Spearman's method and Karl Pearson's method. (10)

Que.2 **(A)** from the following given data, obtain the two regression equation. Estimated the value of y when x=80 and x when y=100. (10)
$\bar{x}$= 50 , $\sum(x-40) = \sum y-50) = 160$, $\sum xy = 48256$
$\bar{y} = 60$, $\sum(x-45)^2 = 656$, $\sum(y-64)^2 = 1280$

(B) State the different between linear correlation and linear regression. (10)

OR

Que.2 **(A)** Given the definition of regression of coefficients. State the properties and use of regression coefficient. (10)

(B) obtain two equation of regression line for the following data and hence estimate the value of y when x=0.42 (10)

x	0.36	0.32	0.37	0.34	0.35	0.33	0.38
y	85	84	84	83	85	81	82

Que.3 **(A)** A BOX contains 7 red , 5 green and 8 black balls. Three balls are drawn at random from it's by replacement method. Find out the probabilities that (08)
1) All are different colour,
2) All are of same colour.

(B) Explain independent Event and its rules. (07)

OR

Que.3 **(A)** for any two events. If 2P(A) = 3P (B) =6P(A∩B) =0.5 then find $P(\bar{A}\cap\bar{B})$, $P(\bar{A}/\bar{B})$ (08)

(B) Define: (1) Sample Space (2) Independent Event (3) Mutually Exclusive Event (07)

Que.4 **(A)** Find missing value in the following table (10)

Stratum number	size	Average	Variance	Size of sample
I	-	42	-	12
II	-	45	50	10
III	80	50	70	10

$N = 300$, $\bar{Y} = 45.13$, $V(\bar{Y}_{st}) = 1.66$

(B) What is sampling? Explain advantages of sampling. (05)

OR

Que.4 **(A)** what is sampling? Explain various method of sampling. (07)

(B) seven observation of heterogeneous population are classified into two strata. Observations of first stratum are 8,10,12 and those of second stratum are 17, 15,12,10. For stratified random sample, a sample of two units is taken from each stratum. Find the variance of stratified random sample mean. (08)

****