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

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

December -2020 (NEW COURSE)

Business Mathematics and Statistics - 1(Core)

Time: 1:30 Hours **Marks: 42**

Instructions:

1. Figures to the right indicate marks.
2. There are five questions in the question paper.
3. Answer any three of the following questions.

પ્રશ્ન.1 (a) નીચે આપેલ માહિતીમાંથી સ્પિયર્મેન ક્રમાંક સબંધાક શોધો. (07)

X	8	-10	-4	0	-6	10	8	9	-6	-1
Y	3	5	0	1	1	-4	-5	-8	5	1

(b) 10 જોડકાની જોડ માટે r = 0.5 તેમજ X અને Yના મધ્યમ અનુક્રમે 12 અને 15 છે. તેમજ તેમના પ્રમાણીત વિચલન અનુક્રમે 3 અને 4 છે. ગણતરી કરતા માલુમ થયુ કે એક જોડ (15,13)ને બદલે (16,18) લેવાય ગયા છે. તો સાચો સહસબંધક શોધો. (07)

પ્રશ્ન.2 બે નીયત સંબંધ રેખાઓ શોધો. (14)

	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
0-14	3	2	-	-	-
14-28	3	9	2	-	-
28-42	-	6	19	7	-
42-56	-	-	6	24	7
56-70	-	-	-	4	8

પ્રશ્ન.3 (a) જો P(A) = 1/3, P(B) = ¾ અને $P(A \cup B)$ = 11/12, હોઇ તો P(A/B), P(B/A), $P(A \cap B')$ અને $P(A' \cap B')$ શોધો. (07)

(b) એક બેગમાં 6 લાલ અને 8 સફેદ દડાઓ છે. તેમજ બીજી બેગમાં 5 લાલ અને 4 સફેદ દડાઓ છે બે માંથી કોઇ એક બેગ પસંદ કરી તેમાંથી 2 દડાઓ લેવામાં આવે તો તે બન્ને દડાઓ લાલ હોવાની સંભાવના શોધો. (07)

પ્રશ્ન.4 (a) એક સ્મસ્તીના અવલોકનો 2, 8, 10, 16માંથી 3 કદનો નીદર્શ પુરવણી રહિત કેટલા લઇ શકાય? તેના પરથી ચકાસો કે નિદર્શન મધ્યકનો મધ્યક સ્મસ્તીના મધ્યક બરોબર છે. તેમજ નિદર્શન મધ્યકનું વિચરણ શોધો. (07)

(b) એક સમસ્તીને અનુક્રમે 100 અને 200ને બે સ્તરમાં વિભાજીત કરવામાં આવે છે. તેમાંથી અનુક્રમે 20 અને 25 માપના બે નિદર્શન લેવામાં આવેલ છે અને તેમના મધ્યક અનુક્રમે 48 અને 52 છે. તેમના વિચરણ અનુક્રમે 65 અને 80 છે તો સ્તરિત મધ્યક અને તેનો વિચરણ શોધો. (7)

પ્રશ્ન.5 કોઇપણ બે લખો. (14)

(1) સહસંબંધના પ્રકારો સમજાવો.

(2) નીયત સબંધાકના ગુણધર્મો જણાવો.

(3) વ્યાખ્યા આપો (i) નિદર્શ અવકાસ (ii) પુરક ઘટના (iii) શરતી ઘટના.

(4) સાદી નિદર્શન પદ્ધતિ સમજાવો.

ENGLISH VERSION

Q.1 (a) Find Spearman's Rank correlation from the following data. (07)

X	8	-10	-4	0	-6	10	8	9	-6	-1
Y	3	5	0	1	1	-4	-5	-8	5	1

(b) For 10 pairs of observation r = 0.5 the mean of X and Y are 12 and 15 respectively and their Standard deviation are 3 and 4 respectively while calculating one pair (15, 13) was wrongly taken as (16, 18) find the correct correlation coefficient. (07)

Q.2 Obtain Two regression lines from the following data. (14)

	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
0-14	3	2	-	-	-
14-28	3	9	2	-	-
28-42	-	6	19	7	-
42-56	-	-	6	24	7
56-70	-	-	-	4	8

Q.3 (a) If P(A) = 1/3, P(B) = ¾ and P(A∪B) = 11/12 find P (A/B), P(B/A), P(A∩B') and P(A'∩B') (07)

(b) There are 6 red and 8 white balls in a bag and 5 red and 4 white balls in another bag. One bag is selected at random and 2 balls are drawn from it. What is the probability that both are red. (07)

Q.4 (a) The observations of a population are 2, 8, 10, 16. How many different random samples of size 3 without replacement can be taken from it? Verify that the mean of the sample means is equal to the population mean. Also find variance of the sample mean. (07)

(b) A population is divided into two strata and the numbers of units in them are 100 and 200 respectively. Samples of size 20 and 25 are taken from these strata and the sample means are respectively 48 and 52. If the stratum variances are respectively 65 and 80, find mean of the stratified sample and its variance. (07)

Q.5 Write any two. (14)

(1) Explain types of correlation.

(2) Write properties of regression coefficient.

(3) Define (i) sample space (ii) complement event (iii) conditional event.

(4) Explain simple random sampling.

****