647510 **BCM5As5E701E** **Seat No :________**

B.Com. Semester - 5 (*CBCS*) Examination
December -2020 (NEW COURSE)
Advance Statistics - 5(Elective)

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) એક મશીન 400 એકમોનું ઉત્પાદન કરે છે તેમાંથી 20 એકમો ખામી યુક્ત છે. સમારકામ થયા પછી 300 એકમોમાંથી 10 એકમો ખામી યુક્ત જણાયા તો મશીનનું સમારકામ થયું ગણાય? 5%ની સાર્થકતા એ ચકાસો. (07)

(b) 100 વિદ્યાર્થીના એક વર્ગમાં તેમને મેળવેલ આંકડાશાસ્ત્રના ગુણનું વિતરણ નીચે મુજબ છે. (07)

ગુણ	35-45	45-55	55-65	65-75	75-85
વિદ્યાર્થીની સંખ્યા	10	25	20	35	10

આંકડાશાસ્ત્રના પ્રોફેસર દાવો કરે છે કે વિદ્યાર્થીના સરેરાશ ગુણ 60 વધારે ના હોઇ તો 5%ની સાર્થકતા એ દાવો ચકાસો.

પ્રશ્ન.2 (a) એક કોલેજના છોકરાઓ અને છોકરીઓના ગુણનું આવૃતિ વિતરણ નીચે મુજબ છે. (07)

	મધ્યક	પ્રમાણીત વિચલન	નિદર્શન કદ
છોકરાઓ	81	12	81
છોકરીઓ	83	10	121

5%ની સાર્થકતા એ ચકાસો કે ગુણના વિચરણમાં કોઇ તફાવત નથી.

(b) ગાયને બે પ્રકારના ખોરાક X અને Y આપતા વજનમાં મળતો વધારો નીચે મુજબ છે. (07)

ખોરાક X: 25 32 32 30 24 14 32

ખોરાક Y: 24 34 30 22 42 31 40 30 32 35

5%ની સાર્થકતા એ ચકાસો કે સરેરાશ વજનમાં વધારામાં કોઇ તફાવત નથી.

પ્રશ્ન.3 (a) કઠોળના ચાર જુથ A,B,C,Dનું પ્રમાણ 9:3:3:1 છે. 1600 દાણાના નિદર્શમાં ચાર જૂથના દાણાની સંખ્યા અનુક્રમે 882, 313, 287 અને 118 મળે છે. માહિતીના આધારે કહી શકાય કે ચાર જૂથનું પ્રમાણ જળવાયેલ છે. X^2 પરીક્ષણનો ઉપયોગ કરો. (07)

(b) દરેક કુટુંબ પાંચ બાળકો ધરાવતા હોય તેવા 320 કુટુંબોમાં જન્મેલા બાળકોની માહિતી નીચે પ્રમાણે મળે છે. (07)

નર બાળકોની સંખ્યા:	5	4	3	2	1	0
કુટુંબોની સંખ્યા:	14	56	110	88	40	12

નર અને માદા જન્મ સમસંભવી છે, પરીક્ષણ કરો.

પ્રશ્ન.4 પૃથકરણ કરો. (14)

A	B	C	D
20	25	24	23
19	23	20	20
21	21	22	20

પ્રશ્ન.5 કોઇપણ બે ના જવાબ આપો. (14)

(i) શુન્ય પરીકલ્પના અને વૈકલ્પીક પરીકલ્પના.

(ii) લઘુ નિદર્શન અને ગુરૂ નિદર્શન પરીક્ષણનો તફાવત.

(iii) X^2 પરીક્ષણના લક્ષણો જણાવો.

(iv) દ્વી પૃથકરણ સમજાવો.

ENGLISH VERSION

Q.1 (a) A machine product 20 defective articles in a batch of 400 articles. After overhauling it produced 10 defectives in a batch of 300 articles. Has he machine improved? Test at 5% level of significance. (07)

(b) A random sample of 100 students of a class who had secured marks in statistics gave the following marks distribution. (07)

Marks	35-45	45-55	55-65	65-75	75-85
No. of Students	10	25	20	35	10

A professor of statics claimed that the capacity of student's security marks in statistics is not on an average more than 60.

Test claim of professor of 5% level of significance.

Q.2 (a) The information regarding marks of boys and girls of a college is given below. (07)

	Mean	S.D.	Sample size
Boys	81	12	81
Girls	83	10	121

Test at 5% level of significance that there is no significant difference between variability of marks.

(b) Below are given the gain in weights of cows fed on two diets X and Y. (07)

Diet X: 25 32 32 30 24 14 32

Diet Y: 24 34 30 22 42 31 40 30 32 35

Test at 5% level of significance whether the two diets differ as regards their effects of mean increase in weight.

Q.3 (a) The theory predicts the proportion of beans, in the four groups A, B, C and D should be 9:3:3:1.In an experiment among 1,600 beans, the numbers in four groups were 882, 313, 287 and 118. Dose the experimental result support the theory? Use X^2 test. (07)

(b) A Survey of 320 families with 5 children each revealed the following distribution: (07)

No. of boys : 5 4 3 2 1 0

No. of families : 14 56 110 88 40 12

Is the result consistent with the hypothesis that male and female births are equally probable?

Q.4 Analysis the data (14)

A	B	C	D
20	25	24	23
19	23	20	20
21	21	22	20

Q.5 Write any two (14)

(i) Explain meaning of Null hypothesis and Alternative hypothesis.

(ii) Give difference between large sample test and small sample test.

(iii)Write characteristics of X^2 test.

(iv)Explain two way analysis.

****