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

B.Com. Semester - 5 (*CBCS*) Examination
Oct/Nov - 2025 (NEW COURSE)
Advance Statistics - 5(Elective)

Time: 2:30 Hours **Marks: 70**

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

પ્રશ્ન.૧ સમજાવો: (૨૦)

(1) પ્રકાર-I અને પ્રકાર -II ભૂલો.

(2) સાર્થકતાની કક્ષા અને સ્વાતંત્ર્યની માત્રા.

અથવા

પ્રશ્ન.૧ (A) નીચેની માહિતી માટે H_0: $\mu_1 = \mu_2$ અને H_0: $\sigma_1 = \sigma_2$ નું 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ પરીક્ષણ કરો: (૧૦)

વિગત	નિદર્શ -I	નિદર્શ -II
સંખ્યા	121	81
મધ્યક	83	81
પ્ર. વિ.	4	2

(B) નીચેની માહિતી માટે H_0: $p_1 = p_2$ નું 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ પરીક્ષણ કરો. (૧૦)

n_1 = 600 x_1 = 450

n_2 = 900 x_2 = 450

પ્રશ્ન.૨ (A) બે નિરપેક્ષ યાદચ્છીક નિદશોની માહિતી નીચે પ્રમાણે છે: (૧૦)

વિગત	સંખ્યા	પ્ર. વિ.	મધ્યક
નિદર્શ -I	10	3.5	15
નિદર્શ -II	15	4.5	16.5

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ V/S $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ નું 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ પરીક્ષણ કરો.

(B) બે પ્રમાણય સમષ્ટિઓમાંથી યાદચ્છીક રીતે લીધેલા બે નિરપેક્ષ નિદશોની માહિતી નીચે પ્રમાણે છે: (૧૦)

નિદર્શ -I	53	28	32	48	50	42
નિદર્શ -II	58	32	30	50	53	45

અથવા

પ્રશ્ન.૨ (A) નીચેની માહિતી માટે H_0: $\rho = 0$ નું 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ પરીક્ષણ કરો. (૧૦)

n = 9, r = 0.7

(B) નીચેની માહિતી માટે H_0: $\rho_1 = \rho_2$ નું 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ પરીક્ષણ કરો. (૧૦)

n_1 = 19 r_1 = 0.50

n_2 = 28 r_2 = 0.65

પ્રશ્ન.3 નીચેના કોષ્ટક માટે સાબિત કરો કે $x^2 = \frac{1}{3}$ n (n-1). (૧૫)

1	2	3	....	n-1	N
n	n-1	n-2	....	2	1

અથવા

પ્રશ્ન.3 બે ગુણધર્મોની નિરપેક્ષતા માટે x^2 – પરીક્ષણ સમજાવો.

પ્રશ્ન.૪ સમજાવો: દ્વિગુણધર્મીય વર્ગીકરણ માટે વિચરણનું પૃથ્થકરણ. (૧૫)

અથવા

પ્રશ્ન.૪ નીચેની લેટીન ચોરસ પ્રયોગની માહિતી માટે વિચરણનું પૃથ્થકરણ.

D(151)	C(268)	B(199)	A(47)
B(206)	A(208)	D(236)	C(300)
C(125)	B(142)	A(240)	D(40)
A(84)	D(212)	C(190)	B(108)

ENGLISH VERSION

Que.1 Explain: (20)

(1) Type-I and Type-II errors.

(2) Level of significance and degree of freedom.

OR

Que.1 (A) for the following data test H_0: $\mu_1 = \mu_2$ and H_0: $\sigma_1 = \sigma_2$ by using 5% level of significance. (10)

Particular	Sample-I	Sample-II
Size	121	81
Mean	83	81
S.D.	4	2

(B) Test H_0: $p_1 = p_2$ for the following data using 5% level of sing. (10)

$n_1 = 600$ $x_1 = 450$

$n_2 = 900$ $x_2 = 450$

Que.2 (A) For two independent random samples, the following information is obtained. (10)

Particular	Size	S.D.	Mean
Sample-I	10	3.5	15
Sample-II	15	4.5	16.5

Test H_0: $\mu_1 = \mu_2$ V/S H_1: $\mu_1 \neq \mu_2$ at 5% level of significance.

(B) The following are tow independent samples drawn from two normal population. (10)

Test H_0: $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ by using 5% level of significance.

Sample-I	53	28	32	48	50	42
Sample-II	58	32	30	50	53	45

OR

Que.2 (A) A random sample of 9 pairs of observation from vicariate normal population gave r = 0.7. (10)

Test H_0: p = 0 using 5% level of significance.

(B) Test H_0: $p_1 = p_2$ at 5% level of significance for the following data (10)

$n_1 = 19$ $r_1 = 0.50$

$n_2 = 28$ $r_2 = 0.65$

Que.3 For the following table prove that $x^2 = \frac{1}{3}$ n (n-1). (15)

1	2	3	....	n-1	N
N	n-1	n-2	....	2	1

OR

Que.3 Explain x^2 - test for independent of two attributes.

Que.4 Explain the method of analysis of variance for two-way classification. (15)

OR

Que.4 Analyse the following L.S.D. data completely.

D(151)	C(268)	B(199)	A(47)
B(206)	A(208)	D(236)	C(300)
C(125)	B(142)	A(240)	D(40)
A(84)	D(212)	C(190)	B(108)

****