647510 **BCMas5EC501E** **Seat No :________**

B.Com. Semester - 5 (*CBCS*) Examination
July-2025 (Old Course)
ADVANCE STATISTICS - 5 (ELECTIVE - 1)

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

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

પ્રશ્ન.૧ સમજાવો (૨૦)

1) નિરાકરણી પરિકલ્પના અને વૈકલ્પિક પરિકલ્પના.
2) સાર્થકતાની કક્ષા.
3) સ્વીકૃતિ-અસ્વીકૃતિ ક્ષેત્ર.
4) પ્રકાર-I ભૂલ પ્રકાર-II ભૂલ.

અથવા

પ્રશ્ન.૧ (A) નીચેની માહિતી પરથી બે નિદશોના મધ્યકો વચ્ચેના તફાવતની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ કરો. (૧૦)

	નિદર્શ - I	નિદર્શ - II
કદ	50	100
સરેરાશ	75	70
પ્ર. વિ.	10	12

(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) F-પરીક્ષણ સમજાવો. (૧૦)

(B) t- પરીક્ષણ સમજાવો. (૧૦)

અથવા

પ્રશ્ન.૨ (A) નીચેની માહિતી પરથી મધ્યકો વચ્ચે કોઈ તફાવતનથી એ પરિકલ્પનાનું 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ પરીક્ષણ કરો. (૧૦)

A	28	31	26	27	23	39	31
B	37	42	34	37	35	-	-

(B) નિદર્શના વિચરણો સરખાંછે એ પરિકલ્પનાનું કક્ષાએ પરીક્ષણ કરો. (૧૦)

x_1	18	20	36	50	49	36	34	49	41
X_2	29	28	26	35	30	44	46	-	-

પ્રશ્ન.3 χ^2 પરીક્ષણ વિશેજણાવી તેની મર્યાદાઓ અને ઉપયોગીતાઓ જણાવો. (૧૫)

અથવા

પ્રશ્ન.3 પોયસન વિતરણનું અન્વયોજન કરી તેની યોગ્યતાનુંસાર્થકતા પરીક્ષણ કરો. (૧૫)

x	0	1	2	3	4	5	6
f	11	31	26	7	10	4	1

ફીટનું ગુડનેસ ટેસ્ટ $(e^{-2} = 0.135)$

પ્રશ્ન.૪ વિચરણનું પૃથ્થકરણ વિગતે સમજાવો. (૧૫)

અથવા

પ્રશ્ન.૪ નીચેની લેટીન ચોરસ યોજના માટે વિચરણનું પૃથ્થકરણ કરો. (૧૫)

A (55)	B (50)	C (40)	D (35)
C (44)	D (50)	A (40)	B (55)
D (90)	C (45)	B (55)	A (40)
B (50)	A (52)	D (35)	C (51)

ENGLISH VERSION

Que.1 Explain (20)

1) Null Hypothesis and alternative Hypothesis.
2) Level of significance.
3) Acceptance and Rejection Area.
4) Type – I error and Type –II error.

OR

Que.1 (A) Test the significance difference between two sample means from the following data: (10)

	Sample - I	Sample - II
Size	50	100
Average	75	70
S. D.	10	12

(B) Test H_0: $P_1=P_2$ for the following data using 5% level of significance. (10)

$n_1 = 600$ $x_1 = 450$

$n_2 = 900$ $x_2 = 450$

Que.2 (A) Explain F-test (10)

(B) Explain t-test (10)

OR

Que.2 (A) From the following data test the hypothesis that there is no significant difference between two sample means at 5% level of significance. (10)

A	28	31	26	27	23	39	31
B	37	42	34	37	35	-	-

(B) Test the hypothesis that population variance are equal. (10)

x_1	18	20	36	50	49	36	34	49	41
X_2	29	28	26	35	30	44	46	-	-

Que.3 Explaining χ^2 test write merits and demerits of it. (15)

OR

Que.3 Fit a Poisson distribution for the given data. (15)

x	0	1	2	3	4	5	6
f	11	31	26	7	10	4	1

Test the goodness of fit ($e^{-2} = 0.135$)

Que.4 Explain analysis of variance in detail. (15)

OR

Que.4 Analyse the following 'Latin Square Design' completely: (15)

A (55)	B (50)	C (40)	D (35)
C (44)	D (50)	A (40)	B (55)
D (90)	C (45)	B (55)	A (40)
B (50)	A (52)	D (35)	C (51)

****