

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

March/April-2022 (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)

- A. પ્રકાર-I અને પ્રકાર -II ભૂલો.
B. 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	212	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 નિદર્શોની માહિતી નીચે પ્રમાણે છે : (૧૦)

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

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

B. બે પ્રમાણ્ય સમષ્ટિઓમાંથી યાદચ્છીક રીતે લીધેલા બે નિરપેક્ષ નિદર્શોની માહિતી નીચે પ્રમાણે છે. (૧૦)

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

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ નું 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ પરીક્ષણ કરો :

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

$n_1 = 19$	$r_1 = 0.50$
$n_2 = 28$	$r_2 = 0.65$

પ્રશ્ન.૩ નીચેના કોષ્ટક માટે સાબિત કરો કે $\chi^2 = \frac{1}{3} n (n-1)$. (૧૫)

1	2	3		n-1	n
n	n-1	n-2		2	1

અથવા

પ્રશ્ન.૩ બે ગુણધર્મોની નિરપેક્ષતા માટે χ^2 - પરીક્ષણ સમજાવો.

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

Q.1 Explain: (20)

- A. Type-I and Type-II errors.
B. Level of significance and degree of freedom.

OR

Q.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	212	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)

$n_1 = 600$	$x_1 = 450$
$n_2 = 900$	$x_2 = 450$

Q.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 two 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

Q.2 A. A random sample of 9 pairs of observation from vicariate normal population (10)

gave $r = 0.7$. Test $H_0 : \rho = 0$ using 5% level of significance.

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

$n_1 = 19$	$r_1 = 0.50$
$n_2 = 28$	$r_2 = 0.65$

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

1	2	3		n-1	n
n	n-1	n-2		2	1

OR

Q.3 Explain χ^2 - test for independent of two attributes.

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

OR

Q.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)
