

BCom Sem 5 Examination

Core Elective - 302

(Adv Stat) - Stat - VIII

May 2022

Time : 2-00 Hours]

[Max. Marks : 50

Instructions : All Questions in Section - I carry equal marks

Attempt any Two questions in Section - I

Question V in Section - II is Compulsory

Section - I

Que:1 (a) Explain how will test the significance of difference between means in small sample test. (10)

(અ) લઘુ નિદર્શમાં બે મધ્યચકોના તફાવતની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ સમજાવો.

(b) An IQ test was administered to 12 students before and after they were trained. The results are given below:

Students	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Marks before training	44	40	61	52	32	44	70	41	67	72	53	72
Marks after training	53	38	69	57	46	39	73	48	73	74	60	78

Test whether there is any change in marks of students after the training program.

[$t_{(0.05,11)} = 1.80$ for one tailed test, $t_{(0.05,11)} = 2.201$ for two tailed test]

(બ) 12 વિદ્યાર્થીઓની તાલીમ પહેલા અને તાલીમ પછી યાદશક્તિની કસોટી લેવામાં આવી.

માહિતી ઉપરથી તાલીમ અસરકારક હતી કે કેમ તે t-પરીક્ષણ દ્વારા જણાવો.

Students	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Marks before training	44	40	61	52	32	44	70	41	67	72	53	72
Marks after training	53	38	69	57	46	39	73	48	73	74	60	78

[$t_{(0.05,11)} = 1.80$ for one tailed test, $t_{(0.05,11)} = 2.201$ for two tailed test]

Que:2 (a) Explain goodness of fit test.

(10)

(અ) અન્વાયોજન યોગ્યતાનું પરીક્ષણ સમજાવો.

(b) 4 coins are tossed for 320 times. 12 times 4 heads, 86 times 3 heads, 138 times 2 heads, 68 times 1 head and 16 times 0 Head occurs. Test the hypothesis that " the coins are unbiased".

[$\chi^2_{(0.05,4)} = 9.49$]

(10)

(બ) ચાર સિક્કા એકસાથે 320 વખત ઉછાળવામાં આવ્યા. 12 વખત 4 છાપ, 86 વખત 3 છાપ, 138 વખત 2 છાપ, 68 વખત 1 છાપ અને 16 વખત એકપણ છાપ પડતી નથી. "સિક્કાઓ

અનભિનત છે" એવી પરિકલ્પનાનું પરીક્ષણ કરો.

[$\chi^2_{(0.05,4)} = 9.49$]

N287-2

Que:3 (a) Explain the technique of One- way analysis of variance.

(10)

(અ) એક ગુણધર્મી વિચરણનું પૃથ્થકરણ સમજાવો

(b) The following samples are drawn from two normal population test the hypothesis that the population variances are equal.

(10)

Sample A	13	10	14	10	8		
Sample B	16	14	14	16	11	15	12

[$F_{(4,6,5\%)} = 4.53$, $F_{(6,4,5\%)} = 6.16$]

(બ) બે પ્રામાણ્ય સમષ્ટિમાંથી નિદર્શ માહિતી નીચે મુજબ છે. તો વિચરણ સમાન છે તેમ કહી શકાય?

Sample A	13	10	14	10	8		
Sample B	16	14	14	16	11	15	12

[$F_{(4,6,5\%)} = 4.53$, $F_{(6,4,5\%)} = 6.16$]

Que :4 (a) With reference to non-parametric test, explain Median Test.

(10)

(અ) બિન પ્રાચલીય પરીક્ષણ માટે મધ્યસ્થ પરીક્ષણ સમજાવો.

(b) verify that the following two samples are drawn from same populations or not. Use Mann-Whitney U-test.

(10)

Sample I	70	68	73	81	66	56	62	75	83	48	
Sample II	72	67	74	65	63	77	71	60	76	61	64

(બ) નીચે આપેલા નિદર્શો એકજ સમષ્ટિમાંથી લેવામાં આવ્યા છે કે નહિ તે જણાવો.

માન-વ્હીટની 'U' પરીક્ષણનો ઉપયોગ કરો.

નિદર્શ I	70	68	73	81	66	56	62	75	83	48	
નિદર્શ II	72	67	74	65	63	77	71	60	76	61	64

SECTION -B

choose the correct alternatives given below:

(10)

(1) In small sample test sample size is _____

લઘુ નિદર્શ પરીક્ષણમાં નિદર્શ અવલોકનની સંખ્યા --- હોય છે.

(અ) $n < 30$ (બ) $n > 30$

(ક) $n \leq 30$ (ડ) $n \geq 30$

(2) In t-test the test of significance of a small sample the standard error is _____

t-પરીક્ષણમાં નિદર્શ મધ્યકની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ કરવા

માટે પ્રમાણિત દોષ ---- છે.

(અ) $\frac{s}{\sqrt{n}}$ (બ) $\frac{s}{\sqrt{n-1}}$

(ક) $\frac{s}{n}$ (ડ) $\frac{s^2}{\sqrt{n}}$

(3) $H_0 : \mu = 0$ Vs $H_1 : \mu \neq 0$ is _____ type of hypothesis .

$H_0 : \mu = 0$ Vs $H_1 : \mu \neq 0$ એ ----- પ્રકારની પરિકલ્પના છે.

(a) One tailed test એક છેડાની (b) two tailed test બે છેડાની

(c) central tailed મધ્ય છેડાની (d) None of them એક પણ નહીં

(5) In F-test, If $n_1 = 5$, $n_2 = 7$ and $F_c = 1.63$ then, $F_t =$ -----

F - પરીક્ષણમાં જો $n_1 = 5$, $n_2 = 7$ અને $F_c = 1.63$ છે તો $F_t =$ ----- થાય.

(a) $F_{t,(5,7,5\%)} = 3.97$ (b) $F_{t,(4,6,5\%)} = 4.53$

(c) $F_{t,(6,4,5\%)} = 6.16$ (d) $F_{t,(6,5,5\%)} = 4.95$

(6) In F-test, If $n_1 = 5$, $s_1^2 = 4.8$ and $n_2 = 7$, $s_2^2 = 3.1428$ then, $F_c =$ --- .

F - પરીક્ષણમાં $n_1 = 5$, $s_1^2 = 4.8$ તથા $n_2 = 7$, $s_2^2 = 3.1428$ હોય તો $F_c =$ --- .

(a) 1.63 (b) 1.53

(c) 1.96 (d) 0.5

N 287 - 4

(7) In non-parametric test ____ test is more powerful than sign test

બિન-પ્રાયલીય પરીક્ષણમાં સંજ્ઞા પરીક્ષણ કરતાં વધુ સામર્થ્ય ધરાવતું પરીક્ષણ ---- છે.

- (a) Men-Whitney test મેન-વિટની પરીક્ષણ
(b) Paired sign test યુગ્મીકૃત સંજ્ઞા પરીક્ષણ
(c) Wilcoxon test વિલકોક્ષન ક્રમાંક પરીક્ષણ
(d) All Above બધાજ

(8) In Wilcoxon Rank Test formula for finding mean μ is _____

વિલકોક્ષન ક્રમાંક પરીક્ષણ મધ્યક μ શોધવાનું સૂત્ર--- છે.

- (a) $\frac{n(n+1)}{2}$ (b) $\frac{n(n+1)}{4}$
(c) $2 n_1 \cdot n_2$ (d) None of them એક પણ નહીં .

(9) In Non-parametric test for large value of N all distribution follows ____ distribution .

બિન-પ્રાયલીય પરીક્ષણમાં N ની કિંમત ખૂબ મોટી હોય ત્યારે દરેક વિતરણ ____ વિતરણ ને અનુસરે છે.

- (a) Normal પ્રમાણ્ય (b) F-test F-પરીક્ષણ
(c) t-test t- પરીક્ષણ (d) None of above એક પણ નહીં .

(10) In Paired sign test the number of both the sample size are ____

યુગ્મીકૃત સંજ્ઞા પરીક્ષણમાં બંને નિદર્શ ના અવલોકનોની સંખ્યા ----- હોવી જોઈએ .

- (a) same સમાન (b) different અસમાન
(c) opposite વિરુદ્ધ (d) None of above એક પણ નહીં .

— * —