



MAP-002-001513

Seat No. _____

B. Com. (Sem. V) (CBCS) Examination

October/November – 2016

Advance Statistics - V

(New Course)

Faculty Code : 002

Subject Code : 001513

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Total Marks : 70

- સૂચના : (૧) બધા જ પ્રશ્નોના જવાબ મુખ્ય ઉત્તરવહીમાં જ લખવાના છે.
 (૨) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

૧ સમજાવો :

૨૦

- (૧) નિરાકરણીય પરિકલ્પના
 (૨) સાર્થકતાની કક્ષા
 (૩) પ્રકાર-૧ ભૂલ અને પ્રકાર-૨ ભૂલ.
 (૪) લઘુનિદર્શ પરીક્ષણ અને ગુરુનિદર્શ પરીક્ષણ વચ્ચેનો તફાવત.

અથવા

- ૧ (અ) નીચેની માહિતી પરથી બે નિદર્શોના મધ્યકો વચ્ચેના તફાવતની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ કરો :

૧૦

	નિદર્શ-I	નિદર્શ-II
કદ	500	400
સરેરાશ	11.6	11.1
વિચરણ	25	36

- (બ) નીચેની માહિતી પરથી બે પ્રમાણિત વિચલનો વચ્ચેના તફાવતની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ કરો :

૧૦

	કદ	મધ્યક	વિચરણ
નિદર્શ-1	121	84	100
નિદર્શ-2	81	81	144

- ૨ (અ) T-પરીક્ષણ પર ટૂંકનોંધ લખો. ૧૦
 (બ) બે પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી બે યદ્યદ્ધ નિદર્શો લેતાં નીચે મુજબનાં પરિણામો ૧૦
 મળે છે. બંને નિદર્શો એક જ પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી લીધેલા છે કે કેમ તે
 t-પરીક્ષણથી સમજાવો :

નિદર્શ-૧	16	17	18	20	24	30	36	39
નિદર્શ-૨	19	22	24	26	38	50	60	74

અથવા

- ૨ (અ) સમજાવો : ૧૦
 (૧) F-પરીક્ષણ
 (૨) સ્વાતંત્ર્યની માત્રા.
 (બ) બે પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી બે નિદર્શો લેવામાં આવ્યા છે. આ બંને નિદર્શોના ૧૦
 વિચરણો સમાન છે કે નહિ તેની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ કરો :

નિદર્શ-૧	60	65	71	74	76	82	85	87	—	—
નિદર્શ-૨	61	66	67	85	78	63	85	86	88	91

- ૩ નીચેની માહિતી માટે પોયસન વિતરણનું અન્વાયોજન કરો અને તેની ૧૫
 યોગ્યતાનું પરીક્ષણ કરો :

x	0	1	2	3	4	5
f	112	63	20	3	1	1

અથવા

- 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

- ૪ (અ) વિચરણના પૃથક્કરણ પર ટૂંક નોંધ લખો. ૫
 (બ) નીચેની માહિતી માટે વિચરણનું પૃથક્કરણ કરો : ૧૦

A	1	4	3	3
જાતો B	6	4	4	2
C	7	3	5	6

અથવા

૪ નીચેની લેટિન ચોરસ યોજના માટે વિચરણનું પૃથક્કરણ કરો :

૧૫

A (55)	B (50)	C (40)	D (35)
C (44)	D (50)	A (40)	B (55)
D (46)	C (45)	B (55)	A (40)
B (50)	A (52)	D (35)	C (51)

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) Write the answers of all questions in main answer book.
(2) All questions are compulsory.

- 1 Explain : 20
(1) Null Hypothesis.
(2) Level of Significance.
(3) Type-I Error and Type-II error.
(4) Difference between Small sample tests and Large sample tests.

OR

- 1 (a) Test the significance difference between two sample means from the following data : 10

	Sample-I	Sample-II
Size	500	400
Average	11.6	11.1
Variance	25	36

- (b) Test the significance difference between two standard deviation from the following data : 10

	Size	Mean	Variance
Sample-1	121	84	100
Sample-2	81	81	144

- 2 (a) Write short note on T-test. 10
(b) Two random samples are drawn from the normal populations and data are given below : 10

Sample-1	16	17	18	20	24	30	36	39
Sample-2	19	22	24	26	38	50	60	74

Explain whether the two samples are drawn from the same populations or not, using t-test.

OR

- 2 (a) Explain : 10
 (1) F-Test
 (2) Degrees of freedom.
 (b) Two samples are drawn from two normal populations. 10
 Test the significance of equality of two variances :

Sample-1	60	65	71	74	76	82	85	87	–	–
Sample-2	61	66	67	85	78	63	85	86	88	91

- 3 Fit the Poisson distribution to the following data and test the goodness of fitness : 15

x	0	1	2	3	4	5
f	112	63	20	3	1	1

OR

- 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

- 4 (a) Write short note "Analysis of Variance". 5
 (b) Analysis of variance for the following data : 10

	A	1	4	3	3
Treatments	B	6	4	4	2
	C	7	3	5	6

OR

- 4 Analyse the following 'Latin Square Design' data completely : 15

A (55)	B (50)	C (40)	D (35)
C (44)	D (50)	A (40)	B (55)
D (46)	C (45)	B (55)	A (40)
B (50)	A (52)	D (35)	C (51)