



DF-002-001513

Seat No. _____

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

March – 2022

Advance Statistics

(Old Course)

Faculty Code : 002

Subject Code : 001513

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

[Total Marks : 70

સૂચના : (1) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(2) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવ્યા છે.

1 સમજાવો : (કોઈ પણ ચાર)

20

- (i) વૈકલ્પિક (પ્રતિ) પરિકલ્પના
- (ii) સફળતાની સંખ્યાનું સાર્થકતા પરીક્ષણ
- (iii) વિશ્વસનીય સીમાઓ
- (iv) સફળતાનાં પ્રમાણની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ
- (v) પરિકલ્પના પરીક્ષણમાં બે પ્રકારની ભૂલો.

અથવા

1 (અ) આપેલ માહિતી પરથી બે નિદર્શોનાં મધ્યકો વચ્ચેનાં તફાવતની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ કરો :

10

$$n_1 = 12, n_2 = 10, \bar{X}_1 = 900, \bar{X}_2 = 800, S_1 = 120, S_2 = 90$$

(બ) નીચે આપેલ માહિતી પરથી બે પ્ર.વિ. સરખા છે તે પરિકલ્પનાનું પરીક્ષણ કરો :

10

	નિદર્શ-1	નિદર્શ-2
કદ	50	35
સરેરાશ	45	48
પ્ર.વિ.	3.5	5.5

- 2 (અ) F અને t પરીક્ષણની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો. 10
 (બ) Z પરીક્ષણ વિશે નોંધ લખો. 10

અથવા

- 2 (અ) આપેલ માહિતી માટે સહસંબંધાંકનો તફાવતની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ કરો. 10
 $n_1 = 12, n_2 = 16, r_1 = 0.56, r_2 = 0.87$.
 (બ) 10 વિદ્યાર્થીઓની તાલીમ પહેલા અને તાલીમ પછી યાદશક્તિની 10 કસોટી લેવામાં આવી. નીચેની માહિતી પરથી તાલીમ અસરકારક હતી કે કેમ તપાસો :

વિદ્યાર્થી	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
તાલીમ પહેલા	8	3	2	4	5	8	5	8	6	10
તાલીમ પછી	7	5	7	6	3	10	5	10	7	9

- 3 (અ) χ^2 પરીક્ષણ વિશે જણાવી તેના ઉપયોગો જણાવો. 10
 (બ) χ^2 નાં ગુણધર્મો જણાવો. 5

અથવા

- 3 2×2 કોષ્ટક

a	b
c	d

 માટે સાબિત કરો કે 15

$$\chi^2 = \frac{(a+b+c+d)(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

- 4 વિચરણનો પૃથક્કરણ એટલે શું ? ANOVAનો ઉપયોગ કરી કયા પ્રકારની સમસ્યાઓનો સમાધાન કરી શકાય ? સમજાવો. 15

અથવા

- 4 નીચે આપેલા લેટીન ચોરસ માટે વિચરણનું પૃથક્કરણ કરો : 15

A 4	B 3	C 3	D 3	E 2
B 3	C 5	D 3	E 2	A 3
C 6	D 5	E 5	A 4	B 3
D 6	E 7	A 2	B 2	C 2
E 7	A 6	B 3	C 2	D 7

ENGLISH VERSION

Instructions :

- (1) All questions are compulsory.
- (2) Marks are indicated on right side.

1 Explain : (any four) **20**

- (i) Alternative Hypothesis
- (ii) Test of significance of number of successes
- (iii) Confidence limits
- (iv) Test of significance of the proportion of successes
- (v) Two types error in Hypothesis test.

OR

1 (a) Test the significance different of two population means **10**
from the following data :

$$n_1 = 12, n_2 = 10, \bar{X}_1 = 900, \bar{X}_2 = 800, S_1 = 120, S_2 = 90$$

(b) From the following data test the hypothesis that **10**
population S.D. are equal :

	Sample-1	Sample-2
Size	50	35
Mean	45	48
S.D.	3.5	5.5

2 (a) Write the properties of F and t test. **10**
(b) Write note on Z test.

OR

2 (a) Test the significance of different of the correlation **10**
coefficient from the following data :

$$n_1 = 12, n_2 = 16, r_1 = 0.56, r_2 = 0.87.$$

(b) A test of grasping power of 10 students was taken **10**
before and after training. From the following data can
be say that training was effective or not :

Student	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Before training	8	3	2	4	5	8	5	8	6	10
After training	7	5	7	6	3	10	5	10	7	9

- 3 (a) Explaining χ^2 test write useness of it. **10**
- (b) Write the properties of χ^2 . **5**

OR

- 3 In 2×2 table

a	b
c	d

 Prove that **15**

$$\chi^2 = \frac{(a+b+c+d)(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

- 4 What is meant by the analysis of variance ? What type of problems are solved by using ANOVA ? Explain. **15**

OR

- 4 Explain the analysis of variance for the given latin square design. **15**

A 4	B 3	C 3	D 3	E 2
B 3	C 5	D 3	E 2	A 3
C 6	D 5	E 5	A 4	B 3
D 6	E 7	A 2	B 2	C 2
E 7	A 6	B 3	C 2	D 7
