



BCL-002-001513

Seat No. _____

B. Com. (Sem. V) Examination

August - 2021

Advance Statistics-5

(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

- (1) વૈકલ્પિક (પ્રતિ) પરિકલ્પના.
- (2) એકપુચ્છ અને દ્વિપુચ્છ કસોટીઓ.
- (3) પરિકલ્પના પરીક્ષણમાં બે પ્રકારની ભૂલો.
- (4) સફળતાની સંખ્યાનું સાર્થકતા પરીક્ષણ.
- (5) વિશ્વસનીય સીમાઓ.

અથવા

(અ) એક સિક્કાને 10000 વખત ઉછાળતા 5195 વખત છાપ આવે છે તો 10
સિક્કો દોષરહિત છે ?

(બ) આપેલ માહિતી પરથી 5%ની કક્ષાએ સહસંબંધની તફાવતની સાર્થકતાનું 10
પરીક્ષણ કરો.

$$\text{જ્યાં } n_1 = 23 \quad r_1 = 0.40$$

$$n_2 = 19 \quad r_2 = 0.65$$

2 (અ) F અને Z પરીક્ષણ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. 10

(બ) બે પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી નિદર્શો લેતા પરિણામો નીચે પ્રમાણે મળે છે. 10

બંને નિદર્શો એક જ પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી લીધેલા છે કે કેમ t પરીક્ષણ પરથી સમજાવો.

નિદર્શ - 1	24	27	26	21	25	
નિદર્શ - 2	27	30	28	31	22	36

અથવા

- 2 (અ) t પરીક્ષણની પૂર્વધારણાઓ જણાવી તેના ઉપયોગો જણાવો. 10
 (બ) 10 વિદ્યાર્થીઓની તાલીમ પહેલા અને તાલીમ પછી યાદશક્તિની ક્સોટી 10
 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 χ^2 પરીક્ષણ વિશે જણાવી તેના ઉપયોગો અને ગુણધર્મો જણાવો. 15

અથવા

- 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 15
 સમસ્યાઓનો સમાધાન કરી શકાય ? સમજાવો.

અથવા

- નીચેની માહિતી માટે વિચરણનું પૃથક્કરણ કરી ચોખ્ખાની ચાર જાતો સાર્થક રીતે 15
 જુદી પડે છે કે નહિ તેનું પરીક્ષણ કરો.

પ્લોટ	જાતો			
	A	B	C	D
1	200	230	250	300
2	190	270	300	270
3	240	150	145	180
4	230	-	-	250

ENGLISH VERSION

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

- 1 Explain : (any four) 20**
 (1) Alternative hypothesis.
 (2) One tailed and two tailed tests.
 (3) Two types error in testing of hypothesis.
 (4) Test of significance of number of successes.
 (5) Confidence limits

OR

- (a) If a coin is tossed 10000 times, out of which it is 5195 times head. Then could say that the coin is without any defect. 10
 (b) Test the significance of the correlation at the 5% level from following data 10
 where $n_1 = 23$ $r_1 = 0.40$
 $n_2 = 19$ $r_2 = 0.65$
- 2 (a) Write short note on F and Z test. 10**
 (b) Two random sample are drawn from the normal population and data are given below. Explain the two samples are drawn from the same population or not by using t test. 10

Sample - 1	24	27	26	21	25	
Sample - 2	27	30	28	31	22	36

OR

- (a) Explain the assumption and application of t test and give its utility. 10
 (b) A test of grasping power of 10 students was taken before and after training. From given data can be say that training was effective or not. 10

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 Explain the test of χ^2 . Write down the properties and utilities of it. **15**

OR

For 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 can be solved by using ANOVA ? Explain. **15**

OR

Analysis of variance from the following and also test the difference is significance between four types of rice. **15**

Plot	Types			
	A	B	C	D
1	200	230	250	300
2	190	270	300	270
3	240	150	145	180
4	230	-	-	250