



Seat No. _____

HAP-19080001050705

B. Com. (Sem. V) (CBCS) (W.E.F.-2019)

Examination

June – 2023

Advance Statistics-5

(New Course)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours / Total Marks : 70

સૂચના :

- (1) દરકે પ્રશ્ન ફરજિયાત છે.
- (2) પ્રશ્નની જમણી બાજુ ગુણ દર્શાવેલ છે.

1 સમજાવો :

20

- (1) પરિકલ્પનાના પ્રકારો
- (2) સાર્થકતાની કક્ષા
- (3) પરિકલ્પના પરીક્ષણમાં થતી ભૂલો
- (4) સ્વાતંત્ર્યની માત્રા

અથવા

1 (અ) નીચે આપેલી માહિતી પરથી બે નિદર્શોના મધ્યકો વચ્ચેના તફાવતનું સાર્થકતા પરીક્ષણ કરો :

10

	નિદર્શ – I	નિદર્શ – II
કદ	1000	1500
સરેરાશ	47	49
પ્ર.વિ.	28	40

(બ) નીચે આપેલ માહિતી પરથી બે નિદર્શોના પ્રમાણિત વિચલનો વચ્ચેના તફાવતનું સાર્થકતા પરીક્ષણ કરો :

10

	નિદર્શ – I	નિદર્શ – II
સંખ્યા	100	200
મધ્યક	1100	900
પ્ર.વિ.	240	220

- 2 (અ) બે પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી બે નિદર્શો લેવામાં આવેલ છે. આ બંને નિદર્શોના વિચરણો સમાન છે કે નહીં, તેનું સાર્થકતા પરીક્ષણ કરો. **10**
- (બ) F-પરીક્ષણ સમજાવો. **5**
- (ક) t-પરીક્ષણ સમજાવો. **5**

અથવા

- 2 (અ) બે પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી બે નિદર્શો લેવામાં આવેલ છે. આ બંને નિદર્શોના વિચરણો સમાન છે કે નહીં, તેનું સાર્થકતા પરીક્ષણ કરો : **10**

નિદર્શ - I	20	16	26	27	23	22	-
નિદર્શ - II	27	33	42	35	32	34	38

- (બ) 11 વ્યક્તિઓની તાલીમ પહેલા અને પછી યાદશક્તિની કસોટી કરવામાં આવી, આ માહિતી પરથી તાલીમ અસરકારક છે કે નહીં તેનું પરીક્ષણ કરો : **10**

ક્રમાંક	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
તાલીમ પહેલા	23	20	19	21	18	20	18	17	23	16	19
તાલીમ પછી	24	19	22	18	20	22	20	20	23	20	18

- 3 નીચેના કોષ્ટક માટે સાબિત કરો કે $\chi^2 = \frac{1}{3}n(n-1)$: **15**

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

અથવા

- 3 નીચેની માહિતી માટે પોયસન વિતરણનું અન્વાયોજન કરો અને તેની યોગ્યતાનું પરીક્ષણ કરો : **15**

x	0	1	2	3	4	
f	122	60	15	2	1	

- 4 વિચરણનું પૃથકકરણ સમજાવો. એક ગુણધર્મીય વર્ગીકરણ સમજાવો. **15**

અથવા

- 4 નીચેની લેટિન ચોરસ યોજના માટે વિચરણનું પૃથકકરણ કરો : **15**

A	B	C	D	E
5	4	3	3	2
B	C	D	E	A
6	5	2	1	3
C	D	E	A	B
8	6	5	5	4
D	E	A	B	C
7	8	7	4	5
E	A	B	C	D
9	7	7	2	9

ENGLISH VERSION

Instructions :

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

1 Explain : 20

- (1) Types of Hypothesis.
- (2) Level of significance.
- (3) Error in testing of hypothesis.
- (4) Degrees of freedom.

OR

1 (a) For the given data test the significance of difference 10
between two sample means :

	<i>Sample – I</i>	<i>Sample – II</i>
<i>Size</i>	1000	1500
<i>Mean</i>	47	49
<i>S.D.</i>	28	40

(b) For the given data test the significance difference between 10
two sample standard deviation :

	<i>Sample – I</i>	<i>Sample – II</i>
<i>Size</i>	100	200
<i>Mean</i>	1100	900
<i>S.D.</i>	240	220

- 2 (a) Explain the difference between large sample test and small 10
sample test.
- (b) Explain F-test. 5
- (c) Explain t-test. 5

OR

2 (a) Two samples are from two normal populations. Test the 10
significance that both sample variances are equal or not ?

<i>Sample – I</i>	20	16	26	27	23	22	–
<i>Sample – II</i>	27	33	42	35	32	34	38

- (b) The memory power test is conducted for 11 persons before 10 training and after training. Test the significance of effectiveness of training :

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Before training	23	20	19	21	18	20	18	17	23	16	19
After training	24	19	22	18	20	22	20	20	23	20	18

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

1	2	3	.....	$n-2$	$n-1$	n
n	$n-1$	$n-2$	.....	3	2	1

OR

- 3 For the given data fit a Poission Distribution and test the goodness of fit : 15

x	0	1	2	3	4	
f	122	60	15	2	1	

- 4 What is analysis of variance ? Explain one-way classification. 15

OR

- 4 For the given Latin square design perform analysis of variance : 15

A 5	B 4	C 3	D 3	E 2
B 6	C 5	D 2	E 1	A 3
C 8	D 6	E 5	A 5	B 4
D 7	E 8	A 7	B 4	C 5
E 9	A 7	B 7	C 2	D 9