

AJ-135

April-2022

M.A., Sem.-IV

510 : Psychology

(Statistical Inference – II)

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

વિભાગ – I

નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ ત્રણ પ્રશ્નના જવાબ આપો :

1. નીચે આપેલી માહિતીના આધારે વિચરણ પૃથક્કરણની ગણતરી કરી 0.05 સાર્થકતાની કક્ષાએ શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો :

14

A ₁ (વિનયન)				A ₂ (વાણિજ્ય)			
B ₁ (શહેરી)		B ₂ (ગ્રામ્ય)		B ₁ (શહેરી)		B ₂ (ગ્રામ્ય)	
C ₁ (છોકરાઓ)	C ₂ (છોકરીઓ)	C ₁ (છોકરાઓ)	C ₂ (છોકરીઓ)	C ₁ (છોકરાઓ)	C ₂ (છોકરીઓ)	C ₁ (છોકરાઓ)	C ₂ (છોકરીઓ)
17	11	15	15	15	13	17	16
15	17	17	21	15	15	21	23
12	19	12	14	18	17	22	21
17	15	09	17	19	16	20	26
15	13	11	18	13	14	18	28

2. બાર્ટલેટની કસોટીનો ઉપયોગ કરી નીચે આપેલી માહિતી પરથી વિચરણની સમરૂપતા ચકાસો :

14

જૂથો			
I	II	III	IV
18	27	30	28
30	35	16	20
28	40	12	25
15	28	22	38
20	32	18	33

3. નીચે આપેલી આવૃત્તિઓ પરથી આસંગ સહસંબંધગુણાંકની ગણતરી કરી શોધો કે મનોભારની કક્ષાનો સાર્થક સંબંધ સમાયોજનની કક્ષા સાથે છે ?

14

મનોભાર	સમાયોજન		
	નિમ્ન	સામાન્ય	ઉચ્ચ
નિમ્ન	20	25	15
સામાન્ય	40	80	30
ઉચ્ચ	30	40	20

4. (a) નીચે આપેલ સારણી પરથી ચતુષ્કોણિક સહસંબંધાંક (tt)ની ગણતરી કરો :

7

પરિવર્ત્ય - Y સામાજિક સમાયોજન	પરિવર્ત્ય - X વેચાન કૌશલ્ય	
	અસફળ	સફળ
સારી રીતે સમાયોજિત	12(B)	38(A)
ઓછું સમાયોજિત	40(D)	10(C)

- (b) એક પ્રશ્નાવલીમાં પ્રશ્ન-3 અને પ્રશ્ન-5ને જેટલા લોકોએ 'હા' અને 'ના'ના જવાબો આપ્યા તે નીચે મુજબ છે. આ માહિતી પરથી ફાઈ સહસંબંધાંકની ગણતરી કરો અને શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી 0.05 સાર્થકતાની કક્ષાએ કરો.

7

પ્રશ્ન - 5	પ્રશ્ન - 3	
	ના	હા
હા	10(B)	50(A)
ના	35(D)	15(C)

5. નીચે આપેલ માહિતી પરથી વિલ્કોક્ષન સમતુલિત જોડ ચિલ્નકસોટી દ્વારા શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો :

14

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
અભ્યાસ પહેલા	20	22	17	23	27	19	21	26	28	23
અભ્યાસ બાદ	18	16	14	24	19	15	26	17	25	18

6. નીચે આપેલ માહિતી દ્વારા કોચરન 'Q' કસોટીનો ઉપયોગ કરી શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો : 14

પદ્ધતિઓ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
II	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
III	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

7. સમતુલિત કરેલા ચાર જૂથોના પ્રયોગપાત્રોએ ચાર જુદી-જુદી પરિસ્થિતિઓમાં નીચે પ્રમાણે પ્રાપ્તાંકો મેળવ્યાં. ફાઈલમેનનાં ક્રમાંકલક્ષી દ્વિમાર્ગી વિચરણ વિશ્લેષણ વડે પરિસ્થિતિઓ વચ્ચેના તફાવતની સાર્થકતા 0.05 કક્ષાએ ચકાસો. 14

જૂથ (N)	પરિસ્થિતિ (K)		
	I	II	III
A	28	34	36
B	32	37	34
C	24	32	38
D	20	35	43

8. એક મનોવૈજ્ઞાનિક કસોટી પર જૂથ-A (N = 5), જૂથ-B (N = 5) અને જૂથ-C (N = 4) દ્વારા પ્રાપ્ત પ્રાપ્તાંકો નીચે આપેલ છે. કૃસ્કલ વાલિસ કસોટીનો ઉપયોગ કરી એ પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો કે પ્રયોજ્યના આ ત્રણે જૂથ એક જ સમષ્ટિમાંથી આવે છે અને તમારા પરિણામનું અર્થઘટન પણ કરો. 14

જૂથ	પ્રાપ્તાંકો				
A	65	85	82	77	32
B	61	12	33	79	56
C	97	106	99	75	

વિભાગ – II

9. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો : (કોઈપણ ચાર)

8

(1) ત્રિ-માર્ગીય વિચરણ વિશ્લેષણ એક બિનપ્રાયલીય આંકડાશાસ્ત્રીય પ્રયુક્તિ છે.

(ખરૂં/ખોટું)

(2) _____ સાર્થકતાની કક્ષાને સૌથી વધારે વિશ્વસનીય (ઉચ્ચ) સાર્થકતાની કક્ષા કહી શકાય.

(0.05/0.01)

(3) જ્યારે ગણેલ કિંમત કરતા કોષ્ટક કિંમત મોટી હોય ત્યારે શૂન્ય પરિકલ્પનાનો _____ થાય છે.

(સ્વીકાર / અસ્વીકાર)

(4) જો ત્રણ સ્વતંત્ર પરિવર્ત્યો હોય અને ત્રણે પરિવર્ત્યની ત્રણ-ત્રણ કક્ષા હોય તો તેની ઘટકલક્ષી યોજના _____ બને. ($2 \times 2 \times 2 / 3 \times 3 \times 3$)

(5) ફાઈ ગુણોત્તરને નીચેનામાંથી _____ સંજ્ઞા વડે દર્શાવવામાં આવે છે.

(ϕ / χ^2)

(6) ફ્રસ્કલ વાલિસ એક-માર્ગી વિચરણ વિશ્લેષણને 'H' પરીક્ષણ (કસોટી) પણ કહેવામાં આવે છે.

(ખરૂં/ખોટું)

(7) ફાઈ ગુણોત્તર _____ દર્શાવે છે. (સહસંબંધ / મધ્યક)

(8) ફાઈડમેન દ્વિમાર્ગી વિચરણ વિશ્લેષણને નીચેનામાંથી _____ સંજ્ઞા વડે દર્શાવવામાં આવે છે.

(Xr^2 / F)

Seat No. : _____

AJ-135

April-2022

M.A., Sem.-IV

510 : Psychology

(Statistical Inference – II)

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

Section – I

Answer any **three** of the following questions :

1. Carry out analysis of variance from following data and test the null hypothesis at 0.05 significance level. 14

A ₁ (Arts)				A ₂ (Commerce)			
B ₁ (Urban)		B ₂ (Rural)		B ₁ (Urban)		B ₂ (Rural)	
C ₁ (Boys)	C ₂ (Girls)	C ₁ (Boys)	C ₂ (Girls)	C ₁ (Boys)	C ₂ (Girls)	C ₁ (Boys)	C ₂ (Girls)
17	11	15	15	15	13	17	16
15	17	17	21	15	15	21	23
12	19	12	14	18	17	22	21
17	15	09	17	19	16	20	26
15	13	11	18	13	14	18	28

2. Test the homogeneity of variance of the following data by using Bartlett's test. 14

Groups			
I	II	III	IV
18	27	30	28
30	35	16	20
28	40	12	25
15	28	22	38
20	32	18	33

3. Calculate contingency correlation co-efficient from the frequencies given below and find out if level of Anxiety has significant relationship with level of Adjustment. 14

Stress (Anxiety)	Adjustment		
	Low	Moderate	High
Low	20	25	15
Moderate	40	80	30
High	30	40	20

4. (a) Compute Tetra choric Correlation (r_t) from the table given below : 7

Variable – Y Social Adjustment	Variable – X Salesmanship	
	Unsuccessful	Successful
Well adjusted	12(B)	38(A)
Poorly adjusted	40(D)	10(C)

- (b) Shown below are the number of persons who answered ‘Yes’ or ‘No’ to question-3 and question-5 of a questionnaire. Calculate the Phi-coefficient of correlation from this Data and test the null hypothesis at 0.05 level of significance. 7

Question – 5	Question – 3	
	No	Yes
Yes	10(B)	50(A)
No	35(D)	15(C)

5. Test the null hypothesis by using Wilcoxon matched pair Sign ranks test from following data : 14

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Before study	20	22	17	23	27	19	21	26	28	23
After study	18	16	14	24	19	15	26	17	25	18

6. Test the null hypothesis by using Cochran Q test from the following data :

14

Methods	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
II	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
III	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

7. Subjects of four matched groups obtained the following scores under the Four different conditions. Carry out Frideman's two-way analysis of variance rank test. Test the significance of the conditions at 0.05 level of significance.

14

Group (N)	Condition (K)		
	I	II	III
A	28	34	36
B	32	37	34
C	24	32	38
D	20	35	43

8. The scores on a psychological test obtained by Group-A (N = 5), Group-B (N = 5) and Group-C (N = 4) have been given below. Using Kruskal-Wallis test, verify the null hypothesis that the three groups of the subjects come from same population and also interpret your finding.

14

Groups	Scores				
A	65	85	82	77	32
B	61	12	33	79	56
C	97	106	99	75	

Section – II

9. Answer the following questions : (any **four**)

8

- (1) Three-way analysis of variance is a Non-parametric statistical method.
(True / False)
 - (2) _____ significant level can be called the most reliable (Higher) level of significance. (0.05 / 0.01)
 - (3) The null hypothesis is _____ when the table value is larger than the calculated value. (accepted / Not accepted)
 - (4) If there are three independent variables and there are three levels of three variables, then its factorial design becomes _____. ($2 \times 2 \times 2 / 3 \times 3 \times 3$)
 - (5) The Phi coefficient is denoted by _____ symbol. (ϕ / χ^2)
 - (6) The Kruskal-Wallis one-way analysis of variance is also called the 'H' test.
(True / False)
 - (7) The Phi coefficient shows _____. (Correlation / Mean)
 - (8) The Friedman two-way analysis of variance is denoted by _____ symbol.
(Xr^2 / F)
-