

Seat No. : _____

SD-131

September-2020

M.A., Sem.-IV

510 : Psychology (Statistical Inference – II)

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

PART – I

નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ ત્રણ પ્રશ્નના જવાબ આપો.

(14 × 3 = 42)

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

14

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

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

14

જૂથો			
I	II	III	IV
10	23	26	26
14	18	28	30
28	26	16	25
16	31	18	33
20	36	13	26

3. નીચે આપેલી આવૃત્તિઓ પરથી આસંગ સહસંબંધ ગુણાંકની ગણતરી કરી શોધો કે ચિંતાની કક્ષાનો સાર્થક સંબંધ સમાયોજનની કક્ષા સાથે છે ?

14

ચિંતા	સમાયોજન		
	નિમ્ન	સામાન્ય	ઉચ્ચ
નિમ્ન	5	10	15
સામાન્ય	10	25	05
ઉચ્ચ	12	15	03

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

7

પરિવર્ત્ય - Y Social adjustment	પરિવર્ત્ય - X Salesmanship	
	અસફળ	સફળ
સારી રીતે સમાયોજિત	20 (B)	40 (A)
ઓછું સમાયોજિત	50 (D)	10 (C)

- (બ) એક પ્રશ્નાવલિમાં પ્રશ્ન-4 અને પ્રશ્ન-6ને 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 - 6	પ્રશ્ન - 4	
	ના	હા
હા	10 (B)	60 (A)
ના	40 (D)	20 (C)

5. નીચે આપેલ માહિતી પરથી વિલ્કોક્ષન સમતુલિત જોડ ચિન્હ કસોટી દ્વારા શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો.

14

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
અભ્યાસ પહેલા	25	25	27	18	17	15	12	23	16	16
અભ્યાસ બાદ	20	19	14	16	18	12	12	28	17	12

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	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1
II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
III	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0

7. સમતુલિત કરેલા ચાર જૂથોના પ્રયોગપાત્રોએ ચાર જુદી-જુદી પરિસ્થિતિઓમાં નીચે પ્રમાણે પ્રાપ્તિ પ્રાપ્તિ મેળવ્યા. ફાઈડમેનનાં ક્રમાંકલક્ષી દ્વિમાર્ગી વિચરણ વિશ્લેષણ વડે પરિસ્થિતિઓ વચ્ચેના તફાવતની સાર્થકતા 0.05 કક્ષાએ ચકાસો.

14

Groups (N)	Conditions (K)			
	I	II	III	IV
A	17	30	53	44
B	35	43	32	36
C	13	24	17	39
D	37	41	24	12

8. એક મનોવૈજ્ઞાનિક કસોટી જૂથ – A (N = 5), જૂથ – B (N = 7) અને જૂથ – C (N = 10) દ્વારા પ્રાપ્ત પ્રાપ્તિ નીચે આપેલ છે. ફ્રસ્કલ 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

Groups	Scores									
A	13	19	26	22	20					
B	21	16	11	24	18	20	28			
C	46	25	36	31	33	27	32	34	22	30

PART – II

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (કોઈપણ આઠ)

8

- ત્રિ-માર્ગીય વિચરણ વિશ્લેષણનો અર્થ જણાવો.
- _____ સાર્થકતાની કક્ષાને સૌથી વધારે વિશ્વસનીય (ઉચ્ચ) સાર્થકતાની કક્ષા કહી શકાય. (0.05/0.10)
- જ્યારે ગણેલ કિંમત કરતા કોષ્ટક કિંમત મોટી હોય ત્યારે શૂન્ય પરિકલ્પનાનો સ્વીકાર થાય છે.
- બાર્ટલેટ કસોટીના પરિણામનો સાર્થક આવે તો એનો અર્થ એ થાય કે જૂથોના વિચરણો વિષમરૂપ છે. (ખરૂ / ખોટું)
- સ્વાતંત્ર્યની માત્રાનો અર્થ જણાવો.
- જો ગણેલ x^2_c ની કિંમત કોષ્ટકના x^2 ની કિંમત કરતાં નાની હોય તો શૂન્ય પરિકલ્પનાનો સ્વીકાર થાય છે. (ખરૂ / ખોટું)

7. ફાઈ સહસંબંધાંક એક પ્રકારનો પરિબળ ગુણાકાર સહસંબંધાંક છે. (ખરૂ / ખોટું)
8. જ્યારે માહિતી બે થી વધારે વર્ગોમાં હોય છે ત્યારે આસંગ સહસંબંધાંક(C) નો ઉપયોગ કરી શકાય. (ખરૂ / ખોટું)
9. આસંગ સહસંબંધાંક(C) પરીક્ષણ એ એક પ્રાયલિય સહસંબંધ પદ્ધતિ છે. (ખરૂ / ખોટું)
10. કોચરન 'Q' કસોટીનો ઉપયોગ જણાવો.
11. વિલ્કોક્ષન સમતુલિત જોડ ચિન્હ ક્રમાંક કસોટીની મુખ્ય રીતો જણાવો.
12. વિલ્કોક્ષન પરીક્ષણના ઉપયોગની એક શરત કે ધારણા જણાવો.
13. કોચરન 'Q' કસોટી એ એક પ્રાયલિય પદ્ધતિ છે. (ખરૂ / ખોટું)
14. ફાઈડમેન ટ્રિ-માર્ગી વિચરણ વિશ્લેષણ વાસ્તવમાં વિચરણ વિશ્લેષણની અપ્રાયલીય ટ્રિ-ઘટક યોજના છે. (ખરૂ / ખોટું)
15. ફૂસ્કલ વોલિસ એક-માર્ગી વિચરણ વિશ્લેષણનો ઉપયોગ ત્રણ કે તેથી વધારે સ્વતંત્ર જૂથોની તુલના કરવાની હોય ત્યારે કરવામાં આવે છે. (ખરૂ / ખોટું)
16. ફૂસ્કલ વોલિસ એક-માર્ગી વિચરણ વિશ્લેષણને _____ પરીક્ષણ (કસોટી) પણ કહેવામાં આવે છે. (H / F)

Seat No. : _____

SD-131

September-2020

M.A., Sem.-IV

510 : Psychology (Statistical Inference – II)

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

PART – I

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

(14 × 3 = 42)

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 (Science)			
B ₁ (Urban)		B ₂ (Rural)		B ₁ (Urban)		B ₂ (Rural)	
C ₁ (Male)	C ₂ (Female)	C ₁ (Male)	C ₂ (Female)	C ₁ (Male)	C ₂ (Female)	C ₁ (Male)	C ₂ (Female)
17	11	12	14	15	15	22	16
15	17	17	21	15	17	21	26
12	19	15	15	18	13	20	23
17	15	09	17	13	16	18	28
15	13	11	18	19	14	17	21

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

Groups			
I	II	III	IV
10	23	26	26
14	18	28	30
28	26	16	25
16	31	18	33
20	36	13	26

3. Calculate contingency correlation co-efficient from the frequencies given below and find out if level of anxiety significant relationship with level of adjustment ? 14

Anxiety	Adjustment		
	Low	Moderate	High
Low	5	10	15
Moderate	10	25	05
High	12	15	03

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	20 (B)	40 (A)
Poorly adjusted	50 (D)	10 (C)

- (B) Shown below are the number of persons who answered ‘Yes’ or ‘No’ to question-4 and question-6 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 - 6	Question – 4	
	No	Yes
Yes	10 (B)	60 (A)
No	40 (D)	20 (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	25	25	27	18	17	15	12	23	16	16
After Study	20	19	14	16	18	12	12	28	17	12

6. Test the null hypothesis by using Cochran ‘Q’ test from following data : 14

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

7. Subject of four matched groups obtained the following scores under the four different conditions. Carry out Friedman's two ways analysis of variance rank test. Test the significance of the conditions at 0.05 level of significance. 14

Groups (N)	Conditions (K)			
	I	II	III	IV
A	17	30	53	44
B	35	43	32	36
C	13	24	17	39
D	37	41	24	12

8. The scores on a psychological test obtained by Group- A (N = 5), Group - B (N = 7) and Group - C (N = 10) 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	13	19	26	22	20					
B	21	16	11	24	18	20	28			
C	46	25	36	31	33	27	32	34	22	30

PART - II

Answer the following questions (any **eight**) 8

- State the meaning of three way analysis of variance.
- _____ significant levels can be called the most reliable (higher) level of significance. (0.05/0.10)
- The null hypothesis is accepted when the table value is larger than the calculated value.
- Bartlett's test results are significant that's mean the groups variance are heterogeneous. (True / False)
- State the meaning of degree of freedom.
- If the calculated χ^2_c value is smaller than tabulated χ^2 value, the null hypothesis is accepted. (True / False)

7. The Phi coefficient is one type of product moment coefficient. (True / False)
8. When the data are in more than two categories can be used contingency of coefficient (C). (True / False)
9. The contingency of coefficient (C) test is a parametric correlation method. (True / False)
10. State the uses of Cochran 'Q' test.
11. State the main ways (methods) of Wilcoxon matched pairs signed rank test.
12. State one condition or assumption of the use of Wilcoxon test.
13. The Cochran 'Q' test is a parametric method. (True / False)
14. The Friedman two-way analysis of variance is actually a non-parametric two-factor design of analysis of variance. (True / False)
15. Using the Kruskal – Wallis one way analysis of variance is when you have to compare three or more than three independent groups. (True / False)
16. The Kruskal – Wallis one-way analysis of variance is also called the _____ test. (H / F)
