

M.A. Sem-4 Examination

510

Psychology

October 2021

Time : 2-00 Hours]

[Max. Marks : 50

નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ ત્રણ પ્રશ્નના જવાબ આપો.

Answer any Three of the following questions.

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

14

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

| A ₁ (શહેરી) | | | | A ₂ (ગ્રામ્ય) | | | |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| A ₁ (Urban) | | | | A ₂ (Rural) | | | |
| B ₁ (વિનયન) | | B ₂ (વિજ્ઞાન) | | B ₁ (વિનયન) | | B ₂ (વિજ્ઞાન) | |
| B ₁ (Arts) | | B ₂ (Science) | | B ₁ (Arts) | | B ₂ (Science) | |
| C ₁ (છોકરાઓ) | C ₂ (છોકરીઓ) | C ₁ (છોકરાઓ) | C ₂ (છોકરીઓ) | C ₁ (છોકરાઓ) | C ₂ (છોકરીઓ) | C ₁ (છોકરાઓ) | C ₂ (છોકરીઓ) |
| C ₁ (Boys) | C ₂ (Girls) | C ₁ (Boys) | C ₂ (Girls) | C ₁ (Boys) | C ₂ (Girls) | C ₁ (Boys) | C ₂ (Girls) |
| 05 | 11 | 04 | 04 | 03 | 01 | 09 | 06 |
| 10 | 10 | 06 | 04 | 10 | 06 | 06 | 04 |
| 12 | 09 | 02 | 07 | 04 | 04 | 08 | 05 |
| 11 | 07 | 05 | 02 | 06 | 05 | 04 | 06 |
| 10 | 06 | 03 | 08 | 07 | 09 | 02 | 04 |

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

14

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

| જૂથો (Groups) | | | |
|---------------|----|-----|----|
| I | II | III | IV |
| 20 | 07 | 30 | 15 |
| 27 | 12 | 25 | 10 |
| 19 | 10 | 20 | 22 |
| 27 | 22 | 12 | 08 |
| 20 | 20 | 17 | 04 |

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

14

Calculate contingency correlation co-efficient from the frequencies given bellow and find out if level of Anxiety significant relationship with level of Adjustment?

| મનોભાર (Stress) | સમાયોજન (Adjustment) | | |
|--------------------|----------------------|--------------------|------------|
| | નિમ્ન (Low) | સામાન્ય (Moderate) | ઉચ્ચ(High) |
| નિમ્ન (Low) | 05 | 15 | 10 |
| સામાન્ય (Moderate) | 10 | 22 | 08 |
| ઉચ્ચ(High) | 12 | 15 | 03 |

(P.T.O.)

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

07

(P.T.O.)

(A) Compute Tetra choric Correlation (rt) from the table given below :

| પરિવર્ત્ય - Y (Variable - y) Social adjustment | પરિવર્ત્ય - X (Variable - X) Salesmanship | |
|---|--|------------------|
| | અસફળ (unsuccessful) | સફળ (successful) |
| સારી રીતે સમાયોજિત (Well adjusted) | 10(B) | 40(A) |
| ઓછું સમાયોજિત (Poorly adjusted) | 35(D) | 15(C) |

(બ) એક પ્રશ્નાવલિમાં 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.

07

(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.

| પ્રશ્ન - 5 Question - 5 | પ્રશ્ન - 3 (Question - 3) | |
|----------------------------|---------------------------|----------|
| | ના (No) | હા (Yes) |
| હા (Yes) | 15 (B) | 45 (A) |
| ના (No) | 40 (D) | 20 (C) |

5. નીચે આપેલ માહિતી પરથી વિલ્કોક્ષન સમતુલિત જોડ ચિન્હ કસોટી દ્વારા શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો. 14

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

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| અભ્યાસ પહેલા (Before Study) | 12 | 18 | 29 | 13 | 13 | 19 | 17 | 16 | 20 | 21 |
| અભ્યાસ બાદ (After Study) | 17 | 17 | 24 | 13 | 16 | 18 | 19 | 28 | 26 | 26 |

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

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

| પદ્ધતિઓ (Methods) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| I | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| II | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| III | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

7. સમતુલિત કરેલા ચાર જૂથોના પ્રયોગપાત્રોએ ચાર જુદીજુદી પરિસ્થિતિઓમાં નીચે પ્રમાણે પ્રાપ્તપ્રાપ્તકો મેળવ્યા. ફાઈસમેનનાં ક્રમાંકલક્ષી દ્વિમાર્ગી વિચરણ વિશ્લેષણ વડે પરિસ્થિતિઓ વચ્ચેના તફાવતની સાર્થકતા 0.05 કક્ષાએ ચકાસો. 14

Subject of four matched groups obtained the following scores under the Four different Conditions. Carry out Friedman's two way analysis of variance rank test. Test the significance of the conditions at 0.05 levels of significance.

| Groups (N) | Conditions(K) | | | |
|------------|---------------|----|-----|----|
| | I | II | III | IV |
| A | 13 | 25 | 42 | 38 |
| B | 40 | 28 | 25 | 14 |
| C | 37 | 33 | 44 | 36 |
| D | 45 | 54 | 31 | 18 |

(P.T.O.)

8. એક મનોવૈજ્ઞાનિક કસોટી પર જૂથ- A (N=10), જૂથ- B (N=7) અને જૂથ- C (N=5) દ્વારા પ્રાપ્તપ્રાપ્તકો નીચે આપેલ છે. ક્રસ્કલ વાલિસ કસોટીનો ઉપયોગ કરી એ પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો કે પ્રયોજ્યના

આ ત્રણે જૂથ એક જ સમષ્ટિમાંથી આવે છે અને તમારા પરિણામનું અર્થઘટન પણ કરો.

The scores on a psychological test obtained by Group- A(N=5), Group- B(N=7) and Group-C (N=10) have been given bellow. Using Kruskal-Wallis test verify the null hypothesis that the three groups of the subjects come from same population and also interpret your finding.

| groups | Scores | | | | | | | | | |
|--------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A | 27 | 19 | 31 | 29 | 24 | 30 | 28 | 34 | 22 | 43 |
| B | 25 | 17 | 15 | 21 | 08 | 13 | 18 | | | |
| C | 17 | 19 | 23 | 16 | 10 | | | | | |

વિભાગ - 2 (Section - 2) (08 Marks)

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (કોઈપણ ચાર)

Answer the following questions (Any Four)

08

- (1) ત્રિ- માર્ગીય વિચરણ વિશ્લેષણ એક _____ આકાશાસત્રીય પ્રયુક્તિ છે. (પ્રાયલિય / બિનપ્રાયલિય)
Three-way analysis of variance is a _____ statistical method. (Parametric / Non-parametric)
- (2) કઈ સાર્થકતાની કક્ષાને સૌથી વધારે વિશ્વસનીય (ઉચ્ચ) સાર્થકતાની કક્ષા કહી શકાય? (0.10 / 0.01)
Which significant levels can be called the most reliable (Higher) level of significance? (0.10 / 0.01)
- (3) જ્યારે ગણેલ કિંમત કરતા કોષ્ટક કિંમત મોટી હોય ત્યારે શૂન્ય પરિકલ્પનાનો સ્વીકાર થાય છે. (ખરું / ખોટું)
The null hypothesis is accepted when the table value is larger than the calculated value. (True / False)
- (4) આસંગ સહસંબંધાંક (C) પરીક્ષણ એ એક _____ સહસંબંધ પદ્ધતિ છે. (પ્રાયલિય / બિનપ્રાયલિય)
The contingency of coefficient (C) test is a _____ correlation method. (Parametric / Non-parametric)
- (5) કોચરન 'Q' કસોટી એ એક પ્રાયલિય પદ્ધતિ છે. (ખરું / ખોટું)
The Cochran 'Q' test is a Parametric method. (True / False)
- (6) ક્રુસ્કલ વાલિસ એક-માર્ગી વિચરણ વિશ્લેષણને 'F' પરીક્ષણ (કસોટી) પણ કહેવામા આવે છે. (ખરું / ખોટું)
The Kruskal-Wallis one-way analysis of variance is also called the 'F' test. (True / False)
- (7) જ્યારે ગણેલ કિંમત સાર્થક હોય ત્યારે શૂન્ય પરિકલ્પનો સ્વીકાર થાય. (ખરું / ખોટું)
When calculating value is significant, Null Hypotheses is accepted. (True / False)
- (8) જો ત્રણ સ્વતંત્ર પરિવર્ત્યો હોય અને ત્રણે પરિવર્ત્યની બે બે કક્ષા હોય તો તેની ઘટકલક્ષી યોજના _____ બને.
(2×3×2 / 2×2×2)

If there are three independent variables and there are two levels of three variables then its factorial design becomes _____. (2×3×2 / 2×2×2)

— X —