

M.A. Semester-3 Examination

504

Psychology

March-2024

Time : 2-30 Hours]

[Max. Marks : 70

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 (છોકરાઓ) A ₁ (Boys)		A ₂ (છોકરીઓ) A ₂ (Girls)	
B ₁ (ગ્રામ્ય) B ₁ (Rural)	B ₂ (શહેરી) B ₂ (Urban)	B ₁ (ગ્રામ્ય) B ₁ (Rural)	B ₂ (શહેરી) B ₂ (Urban)
25	20	35	22
20	25	20	28
30	15	27	25
35	40	23	17
15	15	30	33

અથવા (OR)

- 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 ₁ (Urban)		A ₂ (ગ્રામ્ય) A ₂ (Rural)	
B ₁ (પુરુષ) B ₁ (Male)	B ₂ (સ્ત્રી) B ₂ (Female)	B ₁ (પુરુષ) B ₁ (Male)	B ₂ (સ્ત્રી) B ₂ (Female)
14	11	13	10
16	08	16	11
11	09	10	12
14	10	12	05
12	09	14	12
10	14	13	06
14	13	08	08
12	15	08	15
14	12	10	14
15	09	11	07

(P.T.O.)

N/1717-2

2. એક સમાયોજન કસોટી પર પુરુષો અને સ્ત્રીઓમાં નીચે પ્રમાણે પ્રાપ્તિઓનું વિસ્તરણ પ્રાપ્ત થયું. આ માહિતીને આધારે દ્વિશ્રેણિક સહસંબંધાંકની ગણતરી કરો અને શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો.

The following distribution of score was obtained from males and females on an Adjustment test. Calculate Biserial Correlation Coefficient from this data and test the null hypothesis. 14

પ્રાપ્તિઓ (Score)	પુરુષો (Males)	સ્ત્રીઓ (Females)
65 - 69	2	1
60 - 64	5	3
55 - 59	7	5
50 - 54	12	8
45 - 49	15	10
40 - 44	8	6
35 - 39	6	4
30 - 34	3	2
25 - 29	2	1
	60	40

અથવા (OR)

નીચે આપેલ માહિતીને આધારે બિંદુ દ્વિ - શ્રેણિક સહસંબંધાંકની ગણતરી કરો અને શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી 0.05 સાર્થકતાની કક્ષાએ કરો.

Calculate point biserial coefficient of correlation from the data given bellow and test the null hypothesis at 0.05 level of significance.

કસોટીના પ્રાપ્તિઓ Test Scores	વિગત પ્રાપ્તિઓ Item Scores
27	0
24	1
28	1
26	1
24	0
26	1
24	1
25	1
21	0
23	0
24	1
25	1
26	1
22	0
23	0

3. નીચેની માહિતી પરથી બહુયલીય સહસંબંધ $R_1(2, 3, 4)$ શોધો.

Calculate multiple correlation $R_1(2, 3, 4)$ from following data.

$$r_{12} = 0.56, \quad r_{13} = 0.47, \quad r_{14} = 0.30$$

$$r_{23} = 0.62, \quad r_{24} = 0.39, \quad r_{34} = 0.58$$

અથવા (OR)

100 વિદ્યાર્થીઓની સમાયોજન કસોટી અને માનસિક સ્વાસ્થ્ય કસોટી પર પ્રાપ્ત થયેલ માહિતી નીચે મુજબ છે.

The following are the data obtained by 100 students on adjustment test and mental health test -

14

	મધ્યક (Mean)	પ્રમાણિત વિચલન (S.D.)	સહસંબંધાંક (r)
સમાયોજન કસોટી - X Adjustment Test - X	40	3.5	0.70
માનસિક સ્વાસ્થ્ય કસોટી - Y Mental Health Test - Y	50	4	

(1) Y ના આધારે X, અને X ના આધારે Y નું અનુમાન તારવવાના સમીકરણો વિકસાવો.
Develop equations to predict X on Y and Y on X.

(2) જે વિદ્યાર્થીનો સમાયોજન પ્રાપ્તિ 50 ($X = 50$) હોય તો તેનામાં સંભવિત માનસિક સ્વાસ્થ્ય પ્રાપ્તિ(Y)ની આગાહી કરો.

Predict the probable mental health score(Y) of a student whose adjustment score is 50 ($X = 50$).

(3) જે વિદ્યાર્થીનો માનસિક સ્વાસ્થ્ય પ્રાપ્તિ 40 ($Y = 40$) હોય તો તેનામાં સંભવિત સમાયોજન પ્રાપ્તિ(X) શું હશે?

What will be the probable adjustment score(X) of a student whose mental health score is 40 ($Y = 40$)?

(4) બંને અનુમાનિત કિંમતની પ્રમાણભૂલની ગણતરી કરી અનુમાન તારવો.

Calculate the standard error of both estimated values and draw inferences.

(P.T.O.)

N/1717-H

4. નીચેનામાંથી કોઈપણ બે ની ગણતરી કરો.

Calculate any two of following :

(1) જૂથ-A (N=10) અને જૂથ-B (N=13) દ્વારા એક સિદ્ધિ કસોટી પર મેળવવામાં આવેલ પ્રાપ્તિઓ નીચે પ્રમાણે છે. મધ્યસ્થ કસોટીનો ઉપયોગ કરીને શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો કે બંને જૂથો એવી સમષ્ટિમાંથી લેવામાં આવેલ છે કે જેના મધ્યસ્થ એક જ છે.

(1) The recipients obtained Score on a Achievement test by group-A (N = 10) and group-B (N = 13) are as follows. Using a Median test, examine the null hypothesis that both groups have been taken from an population whose median are the same.

જૂથ-Aની પ્રાપ્તિઓ Group-A Scores	17	19	25	27	45	33	39	27	40	15			
જૂથ-B પ્રાપ્તિઓ Group-B Scores	55	25	43	53	46	66	33	69	53	58	63	49	41

(2) 10 છોકરાઓ અને 08 છોકરીઓને યદ્યચ્છ રીતે પસંદ કરીને તેમને ચિંતા કસોટી આપવામાં આવી. તેમણે નીચે મુજબ પ્રાપ્તિઓ મેળવ્યા. આ માહિતીને આધારે માન-વિટની 'યુ' કસોટી દ્વારા 0.05 સાર્થકતાની કક્ષાએ શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરી સ્પષ્ટ કરો કે ચિંતા પ્રાપ્તિઓ પર જાતિ ભિન્નતાની કોઈ સાર્થક અસર પડે છે?.

(2) 10 Boys and 08 Girls were selected randomly. Anxiety test was administered to them. Scores obtained by them are given bellow. From this data, test null hypothesis at level of significance 0.05 by Mann-Whitney 'U' test and clarify whether there is any significant effect of gender difference on Anxiety score?

છોકરાઓ (Boys)	25	14	25	17	28	19	32	24	29	23
છોકરીઓ (Girls)	20	13	27	16	22	18	26	21		

(3) નીચે આપેલ માહિતીને આધારે કોલ્મોગોરોવ-સ્મિરનોવ કસોટી દ્વારા 0.05 સાર્થકતાની કક્ષાએ શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો.

(3) Test the null hypothesis by using Kolmogorov-Smirnov test at 0.05 level of significance from the following data.

પ્રાપ્તિઓ Scores	છોકરાઓ (Boys)	છોકરીઓ (Girls)
20 – 24	09	09
25 – 29	09	12
30 – 34	16	12
35 – 39	18	15
40 – 44	16	18
45 – 49	12	24
50 – 54	10	20

5. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (કોઈપણ સાત)

Answer the following questions (Any Seven)

14

- 0.10 સાર્થકતાની કક્ષાને સૌથી વધારે વિશ્વસનીય (ઉચ્ચ) સાર્થકતાની કક્ષા કહી શકાય. (ખરું / ખોટું)
0.10 significant levels can be called the most reliable (Higher) level of significance. (True / False)
- શૂન્ય પરિકલ્પના એટલે નિરીક્ષણોની એ સંખ્યા જે (મુલ્ય બદલવા) મુક્ત કે સ્વતંત્ર છે. (ખરું / ખોટું)
Null Hypothesis is the number of observations that are (change the value) free or independent. (True / False)
- જે આંકડાશાસ્ત્રીય કસોટી નિદર્શ ઉપરથી સમષ્ટિનું અનુમાન કરી શકે તેને _____ કસોટી કહેવાય.
(બિન-પ્રાચલિક / પ્રાચલિક)

The statistical test that can predict the population from the sample is called the _____ test.
(Non-parametric / parametric)

- SS_T ની ગણતરીનું સૂત્ર _____ છે. ($SS_T = \sum X^2 - M$ / $SS_T = \sum X^2 - C$)

The calculation formula for SS_T is _____. ($SS_T = \sum X^2 - M$ / $SS_T = \sum X^2 - C$)

- દ્વિ-શ્રેણિક સહસંબંધની પદ્ધતિ એ _____ પદ્ધતિ છે. (બિન-પ્રાચલિક / પ્રાચલિક)
Biserial Correlation method is a _____ method. (Non-parametric / parametric)
- દ્વિ-શ્રેણિક સહસંબંધમાં જો $p = .60$ હોય તો $q =$ _____ હોય. (0.40 / 0.50)
In biserial correlation if $p = 0.60$, then $q =$ _____. (0.40 / 0.50)

- જ્યારે ગણેલ કિંમત કરતા કોષ્ટક કિંમત મોટી હોય ત્યારે શૂન્ય પરિકલ્પનાનો _____ થાય છે.
(સ્વીકાર / અસ્વીકાર)

The null hypothesis is _____ when the table value is larger than the calculated value. (accepted / rejected)

- કોલ્મોગોરોવ-સ્મિરનોવ કસોટી એ એક _____ કસોટી છે. (પ્રાચલિક / બિન-પ્રાચલિક)

The Kolmogorov-Smirnov test is a _____ test. (parametric / Non-parametric)

- _____ વિચરણ વિશ્લેષણ એક એવી આંકડાશાસ્ત્રીય પ્રયુક્તિ છે કે જેના દ્વારા બે જૂથો વચ્ચે તફાવતોની સાર્થકતા નક્કી કરી શકાય છે. (એક-માર્ગીય / દ્વિ-માર્ગીય)

_____ analysis of variance is a statistical method through which the significant of difference among two groups is determined. (One-way / Two-way)

- મધ્યસ્થ કસોટી એ એક _____ આંકડાશાસ્ત્રીય પરીક્ષણ છે. (પ્રાચલિક / બિન-પ્રાચલિક)

Median test is a _____ statistical test. (parametric / Non-parametric)

- જ્યારે એક પરિવર્ત્યની અસરને દૂર કરી બે પરિવર્ત્યો વચ્ચે સહસંબંધ શોધવામાં આવે તો તેને _____ કક્ષાનો આંશિક સહસંબંધ કહે છે. (પ્રથમ / દ્વિતીય)

When the effect of one variable is eliminated finding a correlation between the two variables is called _____ order partial correlation. (First / Second)

- ગણેલો U કોષ્ટકના U કરતા મોટો હોય તો શૂન્ય પરિકલ્પનાનો અસ્વીકાર થાય. (ખરું / ખોટું)

Calculate U is larger than tabulated U, the null hypothesis is rejected. (True / False)