

M.A. Sem-3 Examination

504

Psychology

August 2021

Time : 2-00 Hours]

[Max. Marks : 50

વિભાગ - 1 (Section - 1) (42 Marks)

નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ ત્રણ પ્રશ્નના જવાબ આપો.

Answer any Three of the following questions.

1. નીચે આપેલી માહિતીના આધારે વિચરણ પૃથક્કરણની ગણતરી કરી 0.01 સાર્થકતાની કક્ષાએ શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો.

14

Carry out analysis of variance from following data and test the null hypothesis at 0.01 significance level.

A <sub>1</sub> (ગ્રામ્ય) A <sub>1</sub> (Rural)		A <sub>2</sub> (શહેરી) A <sub>2</sub> (Urban)	
B <sub>1</sub> (છોકરાઓ) B <sub>1</sub> (Boys)	B <sub>2</sub> (છોકરીઓ) B <sub>2</sub> (Girls)	B <sub>1</sub> (છોકરાઓ) B <sub>1</sub> (Boys)	B <sub>2</sub> (છોકરીઓ) B <sub>2</sub> (Girls)
5	7	4	7
4	10	6	6
6	6	5	10
4	8	6	8
6	6	5	12
5	5	6	9
3	6	7	10
5	8	4	7
4	8	6	8
3	6	6	8

2. મનોભાર તુલા પર સ્ત્રીઓ અને પુરુષોમાં નીચે પ્રમાણે પ્રાપ્તાંકોનું વિસ્તરણ પ્રાપ્ત થયું. આ માહિતીને આધારે દ્વિશ્રેણિક સહસંબંધાંકની ગણતરી કરો અને શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો. 14

The following distribution of score was obtained from college Female and Male on an Stress Scale. Calculate Biserial Correlation Coefficient from this data and test the null hypothesis.

પ્રાપ્તાંકો (Score)	સ્ત્રીઓ (Females)	પુરુષો (Males)
81-90	4	1
71-80	6	3
61-70	7	4
51-60	9	7
41-50	12	10
31-40	8	6
21-30	6	5
11-20	5	2
01-10	3	2
	60	40

(P.T.O.)

3. નીચે આપેલ માહિતીને આધારે બિંદુ દ્વિ - શ્રેણિક સહસંબંધાંકની ગણતરી કરો અને શૂન્ય

પરિકલ્પનાની ચકાસણી 0.05 સાર્થકતાની કક્ષાએ કરો.

14

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

કસોટીના પ્રાપ્તાંકો Test Scores	વિગત પ્રાપ્તાંકો Item Scores
22	1
21	1
25	1
20	1
19	0
18	0
21	0
22	1
21	1
19	1
21	1
23	1
21	1
19	0
20	0

4. નીચેની માહિતી પરથી બહુચલીય સહસંબંધ  $R_a (b, c, d)$  શોધો.

14

Calculate multiple correlation  $R_a (b, c, d)$  from following data.

$$r_{ab} = 0.60, \quad r_{ac} = 0.55, \quad r_{ad} = 0.66$$

$$r_{bc} = 0.35, \quad r_{bd} = 0.40, \quad r_{cd} = 0.30$$

5. 100 વિદ્યાર્થીઓની સમાયોજન કસોટી અને ચિંતા કસોટી પર પ્રાપ્ત થયેલ માહિતી નીચે મુજબ છે. 14

The following are the data obtained by 100 students on Adjustment test and Anxiety test -

	મધ્યક (Mean)	પ્રમાણિત વિચલન (S.D.)	સહસંબંધાંક (r)
સમાયોજન - X Adjustment Test - X	22	5	0.80
ચિંતા કસોટી - Y Anxiety Test - Y	25	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 પ્રાપ્તાંક 15 ( $X = 15$ ) હોય તો તેનામાં સંભવિત ચિંતા પ્રાપ્તાંક(Y)ની આગાહી કરો.

Predict the probable anxiety score(Y) of a student whose adjustment score is 15 ( $X = 15$ ).

- (3) જે વિદ્યાર્થીનો ચિંતા પ્રાપ્તાંક 12 ( $Y = 12$ ) હોય તો તેનામાં સંભવિત સમાયોજન પ્રાપ્તાંક(X) શું હશે?

N 84-3

What will be the probable adjustment score(X) of a student whose anxiety score is 12 (Y = 12)?  
(4) બંને અનુમાનિત કિંમતની પ્રમાણભૂલની ગણતરી કરી અનુમાન તારવો.

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

6. જૂથ-A (N=9) અને જૂથ-B (N=8) દ્વારા એક મનોભાર તુલા 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. 14

The recipients obtained Score on a Stress Scale by group-A (N = 9) and group-B (N = 8) 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	6	9	12	5	12	14	15	17	18
જૂથ-B પ્રાપ્તિઓ Group-B Scores	5	16	19	14	18	5	6	7	

7. 8 છોકરાઓ અને 10 છોકરીઓને યદુચ્છ રીતે પસંદ કરીને તેમને અભિયોગ્યતા કસોટી આપવામાં આવી. તેમણે નીચે મુજબ પ્રાપ્તિઓ મેળવ્યા. આ માહિતીને આધારે માન-વિહિતની 'યુ' કસોટી દ્વારા 0.05 સાર્થકતાની કક્ષાએ શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરી સ્પષ્ટ કરો કે સિધ્ધી પ્રાપ્તિઓ પર જાતિ ભિન્નતાની કોઈ સાર્થક અસર પડે છે? 14

8 Boys and 10 Girls were selected randomly. Aptitude 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 Achievement score?

છોકરાઓ (Boys)	19	14	18	13	12	10	8	5		
છોકરીઓ (Girls)	17	20	24	21	15	17	16	11	9	6

8. નીચે આપેલ માહિતીને આધારે કોલ્મોગોરોવ-સ્મિરનોવ કસોટી દ્વારા 0.05 સાર્થકતાની કક્ષાએ શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો. 14

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

(P.T.O.)

પ્રાપ્તિઓ Scores	છોકરાઓ (Boys)	છોકરીઓ (Girls)
---------------------	------------------	-------------------

N 84-4

21-25	2	2
26-30	2	3
31-35	10	3
36-40	12	9
41-45	10	12
46-50	4	17
51-55	5	14

**વિભાગ - 2 (Section - 2) (08 Marks)**

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (કોઈપણ ચાર)

**Answer the following questions (Any Four)**

**08**

1. \_\_\_\_ સાર્થકતાની કક્ષાને સૌથી વધારે વિશ્વસનીય (ઉચ્ચ) સાર્થકતાની કક્ષા કહી શકાય. (0.05 / 0.01)  
\_\_\_\_ significant levels can be called the most reliable (Higher) level of significance. (0.05 / 0.01)
2. સ્વાતંત્ર્યની માત્રા એટલે નિરીક્ષણોની એ સંખ્યા જે (મુલ્ય બદલવા) મુક્ત કે સ્વતંત્ર છે. (ખરૂ / ખોટું)  
The Degree of freedom is the number of observations that are (change the value) free or independent. (True / False)
3. જે આંકડાશાસ્ત્રીય કસોટી નિદર્શ ઉપરથી સમષ્ટિનું અનુમાન કરી શકે તેને \_\_\_\_ કસોટી કહેવાય.  
(પ્રાયલિય / બિન-પ્રાયલિય)  
The statistical test that can predict the population from the sample is called the \_\_\_\_ test. (Parametric / Non- Parametric)
4.  $SS_T$  ની ગણતરીનું સૂત્ર \_\_\_\_ છે. ( $SS_T = \sum X^2 - N$ ,  $SS_T = \sum X^2 - C$ )  
The calculation formula for  $SS_T$  is \_\_\_\_\_. ( $SS_T = \sum X^2 - N$ ,  $SS_T = \sum X^2 - C$ )
5. દ્વિ-શ્રેણિક સહસંબંધની પદ્ધતિ એ પ્રાયલિય પદ્ધતિ છે. (ખરૂ / ખોટું)  
Biserial Correlation method is a parametric method. (True / False)
6. દ્વિ-શ્રેણિક સહસંબંધમાં જો  $p = .60$  હોય તો  $q = .40$  હોય. (ખરૂ / ખોટું)  
In biserial correlation if  $p = 0.60$ , than  $q = .40$ . (True / False)
7. જ્યારે ગણેલ કિંમત કરતા કોષ્ટક કિંમત મોટી હોય ત્યારે શૂન્ય પરિકલ્પનાનો અસ્વીકાર થાય છે. (ખરૂ / ખોટું)  
The null hypothesis is reject when the table value is larger than the calculated value. (True / False)
8. કોલ્મોગોરોવ-સ્મિરનોવ કસોટી એ એક પ્રાયલિય કસોટી છે. (ખરૂ / ખોટું)  
The Kolmogorov-Smirnov test is a parametric test. (True / False)