

Seat No. : _____

DR-124
December-2013
M.A. (Sem.-IV)
510 : Psychology
(Statistical Inference)

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 100

સૂચના : (1) નોન-પ્રોગ્રામેબલ કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરી શકાશે.

Instruction : Non-programmable calculator can be used.

(2) દશાંશ બિંદુ પછી ત્રણ સ્થાન સુધીની ચોકસાઈથી ગણતરી કરો.

Calculation should be done up to three decimal.

1. નીચેની માહિતી પરથી બહુચલીય સહસંબંધ R1 (2, 3, 4) શોધો. **20**

Calculate multiple correlation R1 (2, 3, 4) from following data :

$$r_{12} = 0.20 \quad r_{23} = 0.23$$

$$r_{13} = 0.28 \quad r_{24} = 0.30$$

$$r_{14} = 0.33 \quad r_{34} = 0.26$$

અથવા/OR

નીચેની માહિતી પરથી બહુચલીય સહસંબંધ RL (M, J, K) શોધો.

Calculate multiple correlation RL (M, J, K) from following data :

	J	K	L	M
J	–	0.68	0.51	0.37
K	–	–	0.59	0.27
L	–	–	–	0.26
M	–	–	–	–

2. નીચે આપેલી માહિતીના આધારે માનસિક સ્વાસ્થ્ય અને સમાયોજન વચ્ચેનાં આસંગ સહસંબંધની ગણતરી કરો અને 0.05 સાર્થકતાની કક્ષાએ શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો. **20**

માનસિક સ્વાસ્થ્ય

સમાયોજન	ઉચ્ચ	સાધારણ	નિમ્ન
ઉચ્ચ	08	23	13
સાધારણ	18	18	03
નિમ્ન	28	13	08

Calculate contingency correlation co-efficient between mental health and adjustment on the bases of information given below. Test the null hypothesis at 0.05 significance level.

Adjustment	Mental Health		
	High	Medium	Low
High	08	23	13
Medium	18	18	03
Low	28	13	08

અથવા/OR

નીચે આપેલી માહિતીના આધારે ગુડમેન ક્રુસ્કલ ગામા ગુણાંક વડે 0.05 સાર્થકતાની કક્ષાએ શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો.

Calculate Goodman Kruskal Gama co-efficient from the following data. Test the null hypothesis at 0.05 significance level.

X	Y
33	16
30	17
47	22
27	08
40	26

3. નીચે આપેલી માહિતીના આધારે વિચરણ પૃથક્કરણની ગણતરી કરી 0.05 સાર્થકતાની કક્ષાએ શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો : 20

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

A1				A2			
B1		B2		B1		B2	
C1	C2	C1	C2	C1	C2	C1	C2
10	07	08	06	11	17	00	08
04	05	06	04	09	19	02	09
06	04	08	02	08	07	06	06
06	06	06	08	12	14	08	12
09	08	03	10	13	12	03	05

અથવા/OR

નીચે આપેલી માહિતી પરથી વિચરણની સમરૂપતા બાર્ટલેટની કસોટી વડે ચકાસો.

Test the homogeneity of variance by Bartlett's test from following data :

	A	B	C	D
1	12	28	05	18
2	08	23	10	22
3	20	18	08	17
4	06	10	20	25
5	02	15	18	30

4. નીચેનામાંથી કોઈપણ બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો :

20

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

(1) નીચે આપેલ માહિતી પરથી વિલ્કોક્ષન સમતુલિત જોડ ચિન્હ કસોટી દ્વારા 0.05 સાર્થકતાની કક્ષાએ શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો :

Test the null hypothesis at 0.05 level of significance by using Wilcoxon matched pair Sign ranks test from following data :

Pairs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Whole methods	10	04	12	02	40	22	34	01	23	15
Distributed methods	38	22	01	25	14	20	19	19	08	30

(2) નીચે આપેલ માહિતી દ્વારા કોચરન Q કસોટીનો ઉપયોગ કરી શૂન્ય પરિકલ્પનાની ચકાસણી કરો :

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

(3) સમતુલિત કરેલા ચાર જૂથોના પ્રયોગપાત્રોએ ચાર જુદી-જુદી પરિસ્થિતિઓમાં નીચે પ્રમાણે પ્રાપ્તિઓ મેળવ્યા. ફાઈડમેનનાં ક્રમાંકલક્ષી દ્વિમાર્ગી વિચરણ વિશ્લેષણ વડે પરિસ્થિતિઓ વચ્ચેના તફાવતની સાર્થકતા 0.05 કક્ષાઓ ચકાસો.

Subject 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 levels of significance :

Groups (N)	Conditions (K)			
	I	II	III	IV
1	12	15	13	16
2	11	13	15	16
3	12	11	13	14
4	10	12	13	11

- (4) ત્રણ શાળાના કેટલાક વિદ્યાર્થીઓને શાળા સમાયોજન સંશોધનિકા આપવામાં આવી. કસોટીનાં પ્રાપ્તિઓ નીચે પ્રમાણે છે. કૃસ્કલ વાલિસ કસોટી વડે શૂન્ય પરિકલ્પના 0.05 સાર્થકતાની કક્ષાએ ચકાસો.

School Adjustment inventory was administered to some students of three schools. The scores obtained by them are given below. Test the null hypothesis by using Kruskal Walis Test at 0.05 level of significance.

Schools	Scores							
X	70	80	60	64	71			
Y	40	53	58	61	55	63	56	
Z	45	57	48	65	51	59	62	77

5. નીચે આપેલ પ્રશ્નોના એક કે બે વાક્યમાં ઉત્તર આપો :

20

Answer the following in **one** or **two** lines :

- (1) સહસંબંધનો અર્થ આપો.

Give the meaning of Correlation.

- (2) સહસંબંધનું ઓછામાં ઓછું અને વધારેમાં વધારે મૂલ્ય જણાવો.

State the minimum and maximum value of Correlation.

- (3) આસંગ સહસંબંધાંક એટલે શું ?

What is contingency correlation coefficient ?

- (4) વિચરણ વિશ્લેષણનો ઉપયોગ ક્યારે કરવામાં આવે છે ?

When can analysis of variance be used ?

- (5) બાર્ટલેટની વિચરણ સમરૂપતા કસોટીનો ઉપયોગ જણાવો.

State the use of Bartlet's test of Homogeneity of variance.

- (6) વિલ્કોક્ષન સમતુલિત જોડ ચિન્હ ક્રમાંક કસોટીનો ઉપયોગ ક્યારે કરી શકાય ?

When can Wilcoxon matched pair signed rank test be used ?

- (7) કોચરન Q કસોટીનો ઉપયોગ ક્યારે કરવામાં આવે છે ?

When can Cochran Q Test be used ?

- (8) ફ્રાઈડમેન ક્રમાંકલક્ષી દ્વિમાર્ગી વિચરણ વિશ્લેષણ ક્યારે વપરાય છે ?

When can Frideman's two way analysis of variance rank be used ?

- (9) કૃસ્કલ વાલિસ કસોટીનો ઉપયોગ જણાવો.

State the use of Kruskal Walis test.

- (10) શૂન્ય પરિકલ્પનાનો અર્થ જણાવો.

State the meaning of Null hypothesis ?