



DYY-004-004210

Seat No. _____

M. Ed. (Sem. II) (CBCS) Examination

May / June - 2015

Stat. Methods for Analysis of Data : Paper-II

Faculty Code : 004

Subject Code : 004210

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Total Marks : 70

- સૂચના : (૧) વિભાગ-૧ના બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(૨) વિભાગ-૨ના પ્રશ્નોના માંગ્યા મુજબ ઉત્તર લખવા.
(૩) બંને વિભાગના ઉત્તરો મુખ્ય ઉત્તરવહીમાં જ લખવા.

- Instructions** : (1) All Questions are compulsory in Section-I.
(2) Do as directed for Questions of Section-II.
(3) Write both the sections in Main Answer Book.

વિભાગ - 1

1 MCQ

20

- (1) ખરાં, ખોટાં પ્રકારના એક પ્રશ્ન માટે કાયવર્ગ મૂલ્ય 0.90 પ્રાપ્ત થયું. હવે તે સારણી માટે dt મૂલ્ય કેટલું હશે ?
(A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) એકપણ નહીં
- (2) સમઘારિત વિતરણ નમૂના માટે ત્રિ બિંદુ સ્વરૂપની માહિતી માટે χ^2 મૂલ્ય 16.13 છે. તો અર્થઘટન શું હશે ?
(A) 0.01 કક્ષાએ સાર્થક
(B) 0.05 કક્ષાએ સાર્થક
(C) 0.05 કક્ષાએ સાર્થક પણ 0.01 કક્ષાએ સાર્થક નહીં
(D) ઉપરોક્ત એકપણ વિકલ્પ નહીં
- (3) સમઘારણ વક્ર રેખામાં 16 અને -16 વચ્ચેની આવૃત્તિનું પ્રમાણ આશરે કેટલું હોય ?
(A) 0.16% (B) 0.38%
(C) 0.68% (D) 1.00%
- (4) χ^2 - કસોટીમાં ચેટનો સુધારો ક્યારે લગાડવામાં આવે છે ?
(A) આવૃત્તિ 5થી વધુ હોય
(B) આવૃત્તિ 5થી ઓછી હોય
(C) આવૃત્તિ 5થી ઓછી અને df = 1 હોય ત્યારે
(D) ઉપરોક્ત એકપણ નહીં

- (5) માનવીટની U-કસોટીમાં $U_1 = 46.5$ અને $U_2 = 53.5$ હોય તો $N_1 N_2$ મૂલ્ય કેટલું હોય.
- (A) 80
(B) 100
(C) 120
(D) 140
- (6) દ્વિ શ્રેણિક સહસબંધાંક શોધવાના સૂત્રમાં U શું દર્શાવે છે.
- (A) લંબ રેખાખંડની ઊંચાઈ
(B) સમગ્ર જૂથનું વિચલન
(C) P અને Qનું પ્રમાણ
(D) ઉપરોક્ત એકપણ નહીં
- (7) બિંદુ દ્વિ-શ્રેણિક સહસબંધાંકને લાગુ પડતું લક્ષણ છે.
- (A) એક રાશિ ખંડિત શ્રેણીમાં હોય
(B) કલમ પૃથક્કરણમાં ઉપયોગી છે
(C) ખંડિત રાશિ બે વર્ગોમાં જ વિભાજિત થયેલ હોય
(D) ઉપરોક્ત એકપણ નહીં
- (8) કલમ પૃથક્કરણના અભ્યાસમાં કોઈ એક કલમનો સમગ્ર કસોટી સાથેનો સહસબંધાંક 0.70 પ્રાપ્ત થયો તો...
- (A) કલમ દૂર કરવી જોઈએ
(B) કલમ યોગ્ય છે
(C) કલમ સુધારવી જોઈએ
(D) કલમ વિશે ચોક્કસ કશું કહી ન શકાય
- (9) દ્વિ શ્રેણિક અને બિંદુ દ્વિ શ્રેણિક સહસબંધાંક માટે શું સાચું છે ?
- (A) દ્વિ શ્રેણિક કરતાં બિંદુ દ્વિ શ્રેણિક સહસબંધાંકનું મૂલ્ય વધુ વિશ્વસનીય છે
(B) બિંદુ દ્વિ શ્રેણિક કરતાં દ્વિ શ્રેણિક સહસબંધાંકનું મૂલ્ય વધુ વિશ્વસનીય છે
(C) બંને વિશે કાંઈ જ ન કહી શકાય
(D) સંશોધન માટે એકપણ યોગ્ય નથી.

- (10) ચતુષ્કોણિક સહ સંબંધકમાં $AD > BC$ હોય તો _____
- (A) ઋણ સહ સંબંધ
 (B) ધન સહ સંબંધ
 (C) શૂન્ય સહ સંબંધ
 (D) આગાહી ન થઈ શકે
- (11) ϕ સહસંબંધને સીધો સંબંધ છે.
- (A) χ^2 -મૂલ્ય
 (B) માનવિટનું U-મૂલ્ય
 (C) F-મૂલ્ય
 (D) t-મૂલ્ય
- (12) $r_{ab} = 0.45$, $r_{bc} = 0.62$, $r_{ac} = 0.71$ હોય તો $r_{ac.b}$ નું મૂલ્ય કેટલું થાય ?
- (A) 0.620
 (B) 0.615
 (C) 0.610
 (D) 0.625
- (13) અન્ય ચલોની અસર દૂર કરીને બે ચલો વચ્ચેનો સંબંધ જાણવા માટે શોધવામાં આવે છે.
- (A) આંશિક સહસંબંધ
 (B) બહુચલીય સહસંબંધ
 (C) ચતુષ્કોણિક સહસંબંધ
 (D) ફાઈ સહસંબંધ
- (14) એક અવયવભાર = 0.25 હોય તો વિચરણ પ્રમાણ કેટલું થાય ?
- (A) 0.06
 (B) 0.60
 (C) 0.625
 (D) 0.07

(15) ચાર કસોટીઓ A, B, C અને D હોય અને તેના પરસ્પર સહ સંબંધાંકની સારણી

આપેલ હોય તો સમપ્રમાણતા સિદ્ધાંત અનુસાર $\frac{r_{AC}}{r_{BC}} = \underline{\hspace{2cm}}$ થાય.

(સ્તંભ 1 અને 2 માટે).

(A) $\frac{r_{AB}}{r_{BC}}$ (B) $\frac{r_{AD}}{r_{BD}}$

(C) $\frac{r_{BD}}{r_{AD}}$ (D) $\frac{r_{BC}}{r_{AC}}$

(16) કોઈ એક અભ્યાસના એક સ્તંભ માટે સ્તંભનો સરવાળો 3.662 હોય અને

$\sqrt{T} = 5.281$ હોય તો પ્રથમ કેન્દ્રિય અવયવ શું હોય ?

(A) 0.641 (B) 0.693
(C) 0.683 (D) 0.695

(17) કોઈ એક ચલ માટે વિશ્વસનીયતાનું મૂલ્ય 0.72 હોય તો ભૂલ વિચરણ શું થાય ?

(A) 0.29 (B) 0.28
(C) 0.27 (D) 0.26

(18) કોઈ એક ચલ માટે સામાન્ય અવયવ 0.6, 0.0, 0.3, 0.1 હોય તો સામુદાયિકતા શું હોય ?

(A) 0.42 (B) 0.43
(C) 0.46 (D) 0.47

(19) વિચરણ પૃથક્કરણ સંદર્ભે વર્ગોની સરાસરી (MS) એટલે

(A) વર્ગોના સરવાળાનો વર્ગ
(B) વર્ગોના સરવાળા /df
(C) dfનો વર્ગ
(D) SS_A/SS_B

(20) પદ્ધતિઓ અને શાળાઓને ધ્યાને લઈને હાથ ધરેલી અભ્યાસમાં માહિતીના ત્રિમાર્ગીય વિચરણ પૃથક્કરણ કેટલા F મૂલ્ય મળે.

(A) 2 (B) 3
(C) 4 (D) 1

વિભાગ - 2

1 નીચે દર્શાવેલ બે પ્રશ્નોમાંથી કોઈ એક પ્રશ્નનો ઉત્તર આશરે 500 શબ્દોમાં આપો : 12

(1) એક શાળામાં કરવામાં આવેલા એક પ્રયોગમાં દરેક જૂથમાં પાંચ વિદ્યાર્થીઓ છે. તેવા ચાર જૂથ પાડવામાં આવ્યા છે. દરેક જૂથને અલગ-અલગ પદ્ધતિથી શિક્ષણ આપ્યું. તો ચારેય જૂથના પ્રાપ્તાંકના મધ્યકમાં જોવા મળેલ તફાવત સાર્થક છે કે નહીં તે F-મૂલ્યના આધારે દર્શાવો.

જૂથ-A : 30, 20, 25, 15, 20
 જૂથ-B : 10, 15, 20, 10, 10
 જૂથ-C : 28, 12, 20, 10, 10
 જૂથ-D : 10, 14, 12, 10, 14

(2) (અ) આપેલ માહિતી અનુરૂપ જાતિભેદ સુચક છે કે કેમ તે કાઈ વર્ગ મૂલ્ય દ્વારા ચકાસો :

	સંપૂર્ણસંમત	સંમત	તટસ્થ	અસંમત	સંપૂર્ણઅસંમત
કુમાર	50	60	20	50	20
કન્યા	20	30	10	30	30

(બ) બે વિષયના પ્રાપ્તાંક નીચે દર્શાવેલા છે તેના આધારે માનવીટની યુ-કસોટીના ઉપયોગ વડે સાર્થકતા ચકાસો :

ગણિત : 25, 22, 24, 28, 23, 28
 વિજ્ઞાન : 33, 35, 38, 21, 20, 23

2 નીચે આપેલ ત્રણ પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આશરે 250 શબ્દોની મર્યાદામાં આપો : 12

(1) અપ્રાયલીય કસોટીઓ અને પ્રાયલીય કસોટીઓ વચ્ચે તફાવત સ્પષ્ટ કરી અપ્રાયલીય કસોટીઓના ફાયદાઓ જણાવો.

(2) અવયવ પૃથકકરણનો અર્થ આપી અવયવ પ્રકાર સમજાવો. તથા સ્પીઅરમેન સપ્રમાણતા સિદ્ધાંતની સમજ આપો.

(3) સ્પીઅરમેન ક્રમાંક તફાવતથી સહસંબંધ શોધો તથા અર્થઘટન કરો :

વિજ્ઞાન : 38, 26, 42, 26, 29, 48, 26, 21, 40, 28, 29
 ગણિત : 25, 32, 30, 39, 25, 30, 25, 28, 23, 30, 20

3 આપેલા ચાર પ્રશ્નો પૈકી ત્રણ પ્રશ્નોના ઉત્તર 150 શબ્દોમાં આપો :

12

- (1) પ્રાથમિક શાળાના શિક્ષકોના એક અભ્યાસમાં કેટલાક પ્રશ્નો પૂછવામાં આવ્યા તે બંને પ્રશ્નોમાં પ્રાપ્ત પ્રતિચારો દર્શાવેલ છે. તેના આધારે ફાઈ સહસંબંધાંક (φ) મેળવો અર્થઘટન કરો :

પ્રશ્ન-1

પ્રશ્ન-૨	ના	હા
હા	60	90
ના	70	30

- (2) 2×2 સારણી આપેલ છે. χ^2 -મૂલ્ય મેળવો :

	હા	ના
કુમાર	52	46
કન્યા	68	35

- (3) પ્રથમ અને દ્વિતીય કક્ષાનો આંશિક સહસંબંધાંક ઉદાહરણ આપી સૂત્રો આપો.
(4) આપેલ માહિતીના આધારે નીચે આપેલ પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો :

	સામાન્ય અવયવ				વિશ્વસનીયતા
ચલ	I	II	III	IV	
1	0.3	0.2	0.3	0.4	0.75
2	0.5	0.3	0.2	0.4	0.65
3	0.4	0.3	0.5	0.3	0.70
4	0.2	0.0	0.5	0.5	0.60

- (i) બધાજ ચલો માટે સામુદાયિકતાની ગણતરી કરો.
(ii) કયા ચલમાં લઘુત્તમ વિશિષ્ટ નિચરણ છે તે નક્કી કરો.
(iii) ચલ-4 માટે અનન્યતાની ગણતરી કરો.
(iv) ચલ-3 માટે ભૂલ વિચરણ ગણો.

4 નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો :

14

- (1) અખંડિત પ્રાપ્તાંક એટલે શું ?
(2) કુલ વિચરણ એ સામુદાયિકતા અને અન્ય કયા બે વિચરણનો સરવાળો છે ?
(3) $\lambda_A = 3.490$ અને $\lambda_B = 2.631$ હોય તો 8 ચલના એક અભ્યાસમાં અવયવ A નું કુલ વિચરણ પ્રમાણ કેટલું થાય ?
(4) T-કસોટી અને F-કસોટી તફાવત બે મુદ્દા આપો.
(5) ચતુષ્કોણિક r_t મેળવવાનું સૂત્ર આપો.
(6) બહુચલીય સહસંબંધાંક એટલે શું ?
(7) $r_{xy} = 0.43$, $r_{yz} = 0.75$ અને $r_{xz} = 0.55$ આંશિક સહસંબંધાંકના એક અભ્યાસ માટે $r_{xy.z}$ નું મૂલ્ય શોધો.

ENGLISH VERSION

SECTION – 1

1 MCQ

20

- (1) In right any wrong type one question χ^2 -value is How much df value for tabel ?
- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) None of (A), (B), (C)
- (2) Sample was normalized distribution, and three point scale type of Data's χ^2 -value was 16.13, interpretation was _____ ?
- (A) Significant 0.01 level
(B) Significant 0.05 level
(C) Significant 0.05 level but not 0.01 level
(D) None of (A), (B), (C)
- (3) Area between 15 and -16 in normal curve ?
- (A) 0.16% (B) 0.38%
(C) 0.68% (D) 1.00%
- (4) When apply correction of 'yet' in χ^2 -test ?
- (A) Frequency more than 5
(B) Frequency less than 5
(C) Frequency less than 5 and df = 1
(D) None of (A), (B), (C)
- (5) In Mannwitney-U-test $U_1 = 46.5$, $U_2 = 53.5$, $N_1 N_2 =$ _____ ?
- (A) 80 (B) 100
(C) 120 (D) 140

- (6) In formula of biserial correlation meaning of $U =$ _____ ?
- (A) Height of line in normalized curve
 - (B) Variance of total group
 - (C) Scale of P and Q
 - (D) None of (A), (B), (C)
- (7) Which was relation of point biserial correlation ?
- (A) One variable in discrete series
 - (B) Use to item analysis
 - (C) Discrete series divided in two parts
 - (D) None of (A), (B), (C)
- (8) In item analysis, one item correlation of total test was 0.70 _____.
- (A) Remove item
 - (B) Edit item
 - (C) Item is good
 - (D) Not decide for item
- (9) What right for biserial and point biserial have correlation ?
- (A) Point biserial more reliable to biserial correlation
 - (B) Biserial reliable to point biserial correlation
 - (C) Both are equal
 - (D) None useful to research
- (10) $AD > BC$ in tetrachoric r _____.
- (A) Negative correlation
 - (B) Positive correlation
 - (C) Zero correlation
 - (D) None of (A), (B), (C)
- (11) Relation to ϕ (Phi-correlation)
- (A) χ^2 -value
 - (B) Mannwitny-U-value
 - (C) F-value
 - (D) t-value

- (12) $r_{ab} = 0.45$, $r_{bc} = 0.62$, $r_{ac} = 0.71$, $r_{ac.b} =$ _____
 (A) 0.620 (B) 0.615
 (C) 0.610 (D) 0.625
- (13) Controlled effect of other variables and measurement of two variable is known
 (A) Partial correlation
 (B) Multiple correlation
 (C) Tetrachoric correlation
 (D) Phi correlation
- (14) Factor loading = 0.25, Factor variance = _____
 (A) 0.06 (B) 0.60
 (C) 0.625 (D) 0.07
- (15) A, B, C and D were test, in correlation Matrix $\frac{r_{AC}}{r_{BC}} =$ _____ ----- (Column-1 and 2-Spearman law).
 (A) $\frac{r_{AB}}{r_{BC}}$ (B) $\frac{r_{AD}}{r_{BD}}$
 (C) $\frac{r_{BD}}{r_{AD}}$ (D) $\frac{r_{BC}}{r_{AC}}$
- (16) One column mean = 3.662 and $\sqrt{T} = 5.281$, First centroid factor loading = _____ ?
 (A) 0.641 (B) 0.693
 (C) 0.683 (D) 0.695
- (17) Reliability = 0.72, Error variance = _____ ?
 (A) 0.29 (B) 0.28
 (C) 0.27 (D) 0.26

- (18) Factor loading = 0.6, 0.0, 0.3, 0.1, Communalities = _____ ?
- (A) 0.42
 (B) 0.43
 (C) 0.46
 (D) 0.47
- (19) Mean of square _____
- (A) Square of sum of square
 (B) Sum of square/df
 (C) Square of df
 (D) SS_A/SS_B
- (20) In methods and school type one research. three way classification how many F-values ?
- (A) 2
 (B) 3
 (C) 4
 (D) 1

SECTION - 2

1 Answer any **one** of the following **two** questions in about **500** words : **12**

- (1) In one research, 5 students in each group and study of different teaching method on each group so test the significant difference between group with F-value.

Group-A : 30, 20, 25, 15, 20
 Group-B : 10, 15, 20, 10, 10
 Group-C : 28, 12, 20, 10, 10
 Group-D : 10, 14, 12, 10, 14

- (2) (A) Give some intromation about siagnificant difference in gender test with χ^2 -value :

	1	2	3	4	5
Boys	50	60	20	50	20
Girls	20	30	10	30	30

(B) Marks of two subjects are given below test significant level with Mann Whitney U-test

Maths : 25, 22, 24, 28, 23, 28
 Science : 33, 35, 38, 21, 20, 23

2 Answer any **two** of the following **three** questions in about **250** 12 words :

- (1) Difference between Parametric and non-parametric test and advantages of non-parametric test.
- (2) Meaning of factor analysis, type of factor and law of spearman about factor equal ratio.
- (3) Define Co-relation with Spearman difference method.

Science : 38, 26, 42, 26, 29, 48, 26, 21, 40, 28, 29
 Maths : 25, 32, 30, 39, 25, 30, 25, 28, 23, 30, 20

3 Answer any **three** of the following **four** questions in about **150** 12 words :

- (1) Two questions askd in teacher's training program. Opinion of this questions is given below. Use these data and find Phi co-relation (ϕ) :

Que.1

	No	Yes
Yes	60	90
No	70	30

- (2) 2×2 table is given, χ^2 -value is _____.

	Yes	No
Boy	52	46
Girls	68	35

- (3) First and second order partial coefficient of correlation with example describe.

(4) Data are given below, give answers of questions :

Variable	General Factor				Reliability
	I	II	III	IV	
1	0.3	0.2	0.3	0.4	0.75
2	0.5	0.3	0.2	0.4	0.65
3	0.4	0.3	0.5	0.3	0.70
4	0.2	0.0	0.5	0.5	0.60

- (i) Communality of each variable.
- (ii) Lowest specific variance in which variable.
- (iii) Uniqueness of variable-4.
- (iv) Error variance of variable-3.

4 Answer following Seven questions in brief :

14

- (1) What is the continuous series ?
- (2) Total variance = communality + _____ + _____.
- (3) $\lambda_A = 3.490$, $\lambda_B = 2.631$, No. of variables = 8 so, define the total variance of factor-A.
- (4) Difference between T-test and F-test.
- (5) Formula of tetrachoric-r (r_t) ?
- (6) What is the multiple correlation ?
- (7) $r_{xy} = 0.43$, $r_{yz} = 0.75$, $r_{xz} = 0.55$ (In partial correlation $r_{xy.z}$ = _____ ?
