

Seat No. : _____

MU-102

December-2016

M.Com., Sem.-I

**404 : Business Research Method
(New Syllabus)**

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

- સૂચના : (1) જમણી બાજુ લખેલ આંકડા ગુણ દર્શાવે છે.
(2) કેલક્યુલેટર વાપરી શકાય છે.
(3) આંકડાશાસ્ત્રીય કોષ્ટકની કિંમત પ્રશ્નમાં જ આપેલી છે.

1. (a) મૂળભૂત સંશોધન અને વ્યાવહારિક સંશોધનની વ્યાખ્યા લખી, તેની લાક્ષણિકતાઓ તથા મર્યાદાઓ જણાવો. 7

અથવા

સંશોધન યોજના એટલે શું ? તેના પ્રકારો અને હેતુઓ વર્ણવો.

- (b) ગમે તે બેના જવાબ લખો : 4
(1) સંશોધન શીર્ષક અને સંશોધન અભ્યાસના હેતુઓનું મૂલ્યાંકન કરતી વખતે કયા મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં રાખવા જોઈએ તે જણાવો.
(2) સંશોધન અહેવાલ લેખન વિશે સમજૂતી આપો.
(3) વૈજ્ઞાનિક સંશોધન યોજનાના માપદંડો જણાવો.

- (c) ઔપચારિક અને અનૌપચારિક પ્રાયોગિક સંશોધનના પ્રકારો ટૂંકમાં સમજાવો. 3

અથવા

પ્રાયોગિક યોજનાના મૂળભૂત સિદ્ધાંતો ટૂંકમાં સમજાવો.

2. (a) પ્રશ્નાવલી એટલે શું ? તેના સ્વરૂપોની સમજૂતી ફાયદા-ગેરફાયદા સહિત વર્ણવો. 7

અથવા

બિન-સંભાવના નિર્દેશનના પ્રકારોના નામ લખી, સહેતુક નિર્દેશન ઉદાહરણ સહિત સમજાવી, તેની સંશોધન ઉપયોગિતા, લાભો તથા મર્યાદાઓ જણાવો.

(b) ગમે તે બેના જવાબ લખો.

- (1) અવલોકન અને માહિતી વચ્ચેનો તફાવત લખો.
- (2) કોષ્ટકીકરણના ઉપયોગો જણાવો.
- (3) બિન-નિદર્શન ભુલો ટૂંકમાં સમજાવો.

4

(c) નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણની મદદથી સંભાલેખ (Histogram) દોરો :

વેતન ('000 રૂ માં)	0 - 10	10 - 15	15 - 25	25 - 45	45 - 75
મજૂરો	8	10	40	32	24

3

અથવા

ચાલીસ વિદ્યાર્થીઓની નીચે આપેલી માહિતી ઉપરથી છ વર્ગલંબાઈવાળું આવૃત્તિ વિતરણ તૈયાર કરી નીચેના જવાબો લખો:

- (1) સંચયી આવૃત્તિ વિતરણ તૈયાર કરો.
- (2) પ્રથમ વર્ગની મધ્યકિંમત અને છેલ્લા વર્ગનું અધઃ સીમા બિંદુ શોધો
80, 88, 49, 86, 80, 75, 63, 64, 70, 64
66, 55, 53, 93, 96, 90, 81, 77, 76, 83
74, 71, 60, 61, 58, 67, 66, 62, 72, 78
55, 56, 85, 91, 80, 75, 84, 75, 69, 73

3. (a) કોમર્સ કોલેજના વિદ્યાર્થીઓએ કોઈ એક વિષયમાં મેળવેલા ગુણ નીચે મુજબ છે :

7

ગુણ	આવૃત્તિ
0 - 9	3
10 - 19	5
20 - 29	3
30 - 39	4
40 - 49	17
50 - 59	25
60 - 69	22
70 - 79	8
80 - 89	6
90 - 99	7

- (1) બાઉલીનો વિષમતા ગુણાંક
- (2) કેલીનો વિષમતા ગુણાંક
- (3) ચતુર્થક વિચલનાંક શોધો

અથવા

એક કુટુંબની નીચે આપેલી ત્રિચલીય માહિતી ઉપરથી :

(1) x_3 નું x_1 અને x_2 ઉપરનું નિયત સંબંધ સમીકરણ મેળવો.

(2) જ્યારે $x_1 = 15$ અને $x_2 = 2.9$ હોય ત્યારે x_3 ની અંદાજિત કિંમત મેળવો.

x_1	6	9	9	10	3
x_2	1.2	1.8	1.5	1.6	1.3
x_3	3	7	8	6	3

(b) ગમે તે બે ગણો :

(1) નીચે આપેલી માહિતી પરથી હાર્મોનિક (Harmonic) મધ્યક શોધો :

વર્ગ	0-6	6-16	16-46	46-56	56-96
આવૃત્તિ	3	5	10	2	3

(2) નીચેની માહિતી પરથી $\sigma_{1,2,3}$ શોધો :

$$\sigma_1 = 2.9 \quad \sigma_2 = 4.2 \quad \sigma_3 = 5.1$$

$$r_{12} = 0.56 \quad r_{23} = 0.46 \quad r_{31} = 0.48$$

(3) કયો રમતવીર વધુ સંગીન છે તે ચલનાંકની મદદથી ગણતરી કરી કહો. તે અંગેની માહિતી નીચે મુજબ છે:

રમતવીર	સરેરાશ પોઈન્ટ્સ	વિચરણ
A	200	36
B	160	16

(c) બહુચલીય નિયત સંબંધ એટલે શું ? તેની ધારણાઓ લખો.

અથવા

સહસંબંધાંક એટલે શું ? $r = \pm 1$, $r = 0$, $r = \pm 0.5$ નું અર્થઘટન કરો.

4. (a) નીચે આપેલું વિતરણ દ્વિપદી વિતરણને અનુસરે છે : (χ^2 -વિતરણની મદદથી જણાવો)

છાપની સંખ્યા	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
આવૃત્તિ	1	2	10	50	154	100	98	94	1	1

$$[\chi_{0.05}^2 = 14.07 \text{ અને } \chi_{0.01}^2 = 18.48]$$

અથવા

નીચે આપેલી માહિતી પરથી એક-માર્ગીય વિચરણનું પૃથ્થકરણ કરી તેના માટે તમારું મંતવ્ય જણાવો :

A	36	37	39	32	36
B	34	33	33	41	31
C	41	44	38	44	48

દરેક અવલોકનોમાંથી 30 બાદ કરી coding પદ્ધતિની મદદથી ગણતરી કરો.

$$[F_{0.01}(2, 12) = 6.93 \text{ અથવા } F_{0.01}(12, 2) = 99.42]$$

- (b) 12 દર્દીઓને એક ચોક્કસ દવા આપતા તેમના લોહીના દબાણમાં નીચે પ્રમાણે વધારો થયો છે : 4
5, 2, 8, -1, 3, 0, -2, 1, 5, 0, 4, 6

તો તમો એમ કહી શકો કે દવા આપવાથી લોહીના દબાણમાં વધારો થાય છે. [$t_{0.05} = 1.80$]

અથવા

નીચે આપેલી માહિતી પરથી બંને સમૂહોના મધ્યકોનો તફાવત મહત્વપૂર્ણ નથી :

સમૂહ	કર્મચારીની સંખ્યા	સરેરાશ પગાર	વિચરણ
A	80	1750	144
B	120	1755	196

$$[Z_{0.05} = 1.96]$$

- (c) નિરાકરણીય પરિકલ્પના અને વૈકલ્પિક પરિકલ્પના ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.

અથવા

ટૂંકનોંધ લખો : પ્રથમ પ્રકારની ભુલ અને દ્વિતીય પ્રકારની ભુલ.

5. (a) ગમે તે બેના જવાબ લખો :

(1) માદચ્છિક બ્લોક યોજનાનાં ગેરલાભો જણાવો.

(2) પેનલ સર્વે એટેલે શું ?

(3) નિર્ધારણ ગુણાંક (R^2) અને એડજસ્ટેડ બહુચલીય નિર્ધારણ ગુણાંક (R_{adj}^2) ના સૂત્ર લખો.

(b) નીચે આપેલ વિકલ્પોમાંથી કોઈ એકની પસંદગી કરો :

(1) લેટિન ચોરસ એ એવી પ્રાયોગિક યોજના છે કે જે _____ વર્ગીકરણનું સંતુલન સાંધે છે.

- (a) એક-માર્ગીય
- (b) દ્વિ-માર્ગીય
- (c) ત્રિ-માર્ગીય
- (d) એકપણ નહીં

(2) _____ રીત પ્રશ્નાવલીની વિશ્વસનીયતા ચકાસવા માટે ઉપયાગી છે.

- (a) સ્થિરઆંક
- (b) સમાનતાઆંક
- (c) આંતરિક એકવાક્યતા-સમાંગતા
- (d) (a), (b) તથા (c) ત્રણેય

(3) $Z - M = 2(M - \bar{x})$

- (a) 2
- (b) 3
- (c) $\frac{2}{3}$
- (d) એકપણ નહીં

(4) '+' વિતરણનો ઉદ્ભવ વિકાસ _____ દ્વારા કરવામાં આવ્યો.

- (a) આર.એ. ફીશર
- (b) વિલિયમ ગોસેટ
- (c) વિલિયમ કૂક
- (d) એકપણ નહીં

(c) નીચે આપેલ વિકલ્પોમાંથી કોઈ એકની પસંદગી કરો (ગણતરી જરૂરી છે)

6

(1) મોસંબીના એક જથ્થામાંથી 700 મોસંબીના નિદર્શ યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરતા 200 મોસંબી ખરાબ મળે છે. તો 95% વિશ્વસનીય સીમાઓ = _____.

- (a) 0.22 થી 0.34
- (b) 0.25 થી 0.32
- (c) 0.24 થી 0.33
- (d) એકપણ નહીં

(2) બાર વિઢાર્થીઓ ઁ મેળવેલ ગુણ

58, 60, 54, 61, 66, 50, 35, 66, 64, 51, 73, 58 છે તો સરેરાશ વિચલનાંક = _____

(a) 0.1236

(b) 7.1666

(c) 1.2361

(d) ઁકપણ નહીં

(3) જો $\Sigma(x_1 - \bar{x}_1)^2 = 24$, $\Sigma(x_2 - \bar{x}_2)^2 = 22$, $n_1 = 5$, $n_2 = 7$ હોય તો $F_{cal} =$

(a) 1.63

(b) 1.99

(c) 0.6117

(d) ઁકપણ નહીં

Seat No. : 01875

MU-102

December-2016

M.Com., Sem.-I

404 : Business Research Method

(New Syllabus)

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

- Instructions :** (1) The figures in right side indicate the marks.
(2) Use of calculator is allowed.
(3) Values of statistical tables are given in questions.

1. (a) Define Fundamental Research and Applied Research. State it's characteristics and limitations. 7

OR

What is Research Design ? Explain it's types and purposes.

- (b) Answer the questions : (any two) 4

(1) State the important points for the evaluation of research title and research purpose of the study.

(2) Explain about Research Report writing.

(3) State the criteria of scientific research design.

- (c) Explain the types of formal and informal experimental design in short. 3

OR

Explain the basic principles of experimental design in short.

2. (a) What is Questionnaire ? Explain it's types with merit and demerits. 7

OR

Name the types of non-probability sampling. Explain the purposive sampling with illustration and write it's research utilities, merit and demerits also.

- (b) Answer the questions : (any two) 4

(1) State the difference between Data and Information.

(2) Write the uses of Tabulation.

(3) Explain Non-Sampling Error in short.

(c) Draw the Histogram from the following frequency distribution :

Wages in '000 ₹	0 - 10	10 - 15	15 - 25	25 - 45	45 - 75
Workers	8	10	40	32	24

3

OR

The following data shows obtained marks of 40 students, prepare frequency distribution with class interval = 6, answer the following :

- (1) Prepare cumulative frequency distribution
- (2) Determine the mid-value of initial class and lower boundary of last class.

80, 88, 49, 86, 80, 75, 63, 64, 70, 64

66, 55, 53, 93, 96, 90, 81, 77, 76, 83

74, 71, 60, 61, 58, 67, 66, 62, 72, 78

55, 56, 85, 91, 80, 75, 84, 75, 69, 73

3. (a) The marks obtained by commerce college students in any one subject are given as

7

Marks	Frequency
0 - 9	3
10 - 19	5
20 - 29	3
30 - 39	4
40 - 49	17
50 - 59	25
60 - 69	22
70 - 79	8
80 - 89	6
90 - 99	7

Find :

- (1) Bowley's co-efficient of skewness
- (2) Kelly's co-efficient of skewness
- (3) Co-efficient of Quartile Deviation

OR

The tri-variate data of a family is given below obtain :

- (1) The regression equation of x_3 on x_1 and x_2 .
- (2) Estimate the value of x_3 for $x_1 = 15$ and $x_2 = 2.9$

x_1	6	9	9	10	3
x_2	1.2	1.8	1.5	1.6	1.3
x_3	3	7	8	6	3

(b) Calculate any two :

(1) Determine Harmonic mean from the following data :

Class	0-6	6-16	16-46	46-56	56-96
Frequency	3	5	10	2	3

(2) Obtain $\sigma_{1,2,3}$ from the following data :

$$\sigma_1 = 2.9 \quad \sigma_2 = 4.2 \quad \sigma_3 = 5.1$$

$$r_{12} = 0.56 \quad r_{23} = 0.46 \quad r_{31} = 0.48$$

(3) Determine which player is more consistent by using co-efficient of variation from the following data :

Player	Average Points	Variance
A	200	36
B	160	16

(c) What is Multiple Regression ? State it's Assumptions.

OR

What is co-relation co-efficient ? Interpret $r = \pm 1$, $r = 0$, $r = \pm 0.5$.

4. (a) Does the following distribution follows the binomial distribution ? (by using χ^2 -distribution)

No. of Heads	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Frequency	1	2	10	50	154	100	98	94	1	1

$$[\chi_{0.05}^2 = 14.07 \text{ and } \chi_{0.01}^2 = 18.48]$$

OR

Prepare one-way ANOVA table for the following and give your comment :

A	36	37	39	32	36
B	34	33	33	41	31
C	41	44	38	44	48

Use coding method subtracting 30 from each data value.

$$[F_{0.01}(2, 12) = 6.93 \text{ or } F_{0.01}(12, 2) = 99.42]$$

(b) A certain Stimulus given to each of the 12 patients, resulted in the following increase of blood pressure.

5, 2, 8, -1, 3, 0, -2, 1, 5, 0, 4, 6

Can you conclude that the stimulus will in general be accompanied by an increase in blood pressures ? [$t_{0.05} = 1.80$]

OR

From the following information test the hypothesis that 'there is no significant difference between two means'

Group	Number of Workers	Average Salary	Variance
A	80	1750	144
B	120	1755	196

$[Z_{0.05} = 1.96]$

- (c) Explain Null hypothesis and alternative hypothesis with illustration. 3

OR

Write a short note on : Type one error and Type two error.

5. (a) Answer any two in two or three lines : 4

- (1) State the demerits of Randomized Block Design.
- (2) What is Panel Survey ?
- (3) State the formulas for co-efficient of determination (R^2) and Adjusted multiple co-efficient of determination (R_{adj}^2).

- (b) Multiple Choice Questions : 4

- (1) Latin square is one of the experimental design which has a balanced _____ classification
 - (a) one-way
 - (b) two-way
 - (c) tri-way
 - (d) None of these
- (2) _____ methods is useful for testing of reliability (authenticity) of questionnaire.
 - (a) Co-efficient of stability
 - (b) Co-efficient of equivalence
 - (c) Internal consistency homogeneity
 - (d) (a), (b) and (c) all three
- (3) $Z - M = \frac{?}{?} (M - \bar{x})$
 - (a) 2
 - (b) 3
 - (c) $\frac{2}{3}$
 - (d) None of these
- (4) '+' distribution was developed by _____
 - (a) R.A. Fisher
 - (b) William Gosset
 - (c) William Cook
 - (d) None of these

- (c) Multiple Choice Questions (Calculation is necessary) :

- (1) A random sample of 700 oranges drawn from the big lot of oranges, 200 oranges are rotten then confidence limits of 95% is _____ 6
 - (a) 0.22 to 0.34
 - (b) 0.25 to 0.32
 - (c) 0.24 to 0.33
 - (d) None of these

Seat No. : _____

MU-102

December-2016

M.Com., Sem.-I

404 : Business Research Method

(Old Syllabus)

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

- સૂચના : (1) જમણી બાજુ લખેલ આંકડા ગુણ દર્શાવે છે.
(2) કેલક્યુલેટર વાપરી શકાય છે.
(3) આંકડાશાસ્ત્રીય કોષ્ટકની કિંમત પ્રશ્નમાં જ આપેલી છે.

1. (a) મૂળભૂત સંશોધન અને વ્યાવહારિક સંશોધનની વ્યાખ્યા લખી, તેની લાક્ષણિકતાઓ તથા મર્યાદાઓ જણાવો. 7

અથવા

સંશોધન યોજના એટલે શું ? તેના પ્રકારો અને હેતુઓ વર્ણવો.

- (b) ગમે તે બેના જવાબ લખો : 4

- (1) સંશોધન શીર્ષક અને સંશોધન અભ્યાસના હેતુઓનું મૂલ્યાંકન કરતી વખતે કયા મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં રાખવા જોઈએ તે જણાવો.
(2) સંશોધન અહેવાલ લેખન વિશે સમજૂતી આપો.
(3) વૈજ્ઞાનિક સંશોધન યોજનાના માપદંડો જણાવો.

- (c) ઔપચારિક અને અનૌપચારિક પ્રાયોગિક સંશોધનના પ્રકારો ટૂંકમાં સમજાવો. 3

અથવા

પ્રાયોગિક યોજનાના મૂળભૂત સિદ્ધાંતો ટૂંકમાં સમજાવો.

2. (a) પ્રશ્નાવલી એટલે શું ? તેના સ્વરૂપોની સમજૂતી ફાયદા-ગેરફાયદા સહિત વર્ણવો. 7

અથવા

બિન-સંભાવના નિર્દેશનના પ્રકારોના નામ લખી, સહેતુક નિર્દેશન ઉદાહરણ સહિત સમજાવી તેની સંશોધન ઉપયોગિતા, લાભો તથા મર્યાદાઓ જણાવો.

(b) ગમે તે બેના જવાબ લખો.

4

- (1) અવલોકન અને માહિતી વચ્ચેનો તફાવત લખો.
- (2) કોષ્ટકીકરણના ઉપયોગો જણાવો.
- (3) બિન-સંભાવના નિદર્શન ભુલો ટૂંકમાં સમજાવો

(c) નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણની મદદથી સંભાલેખ (Histogram) દોરો :

3

વેતન ('000 રૂ માં)	0-10	10-15	15-25	25-45	45-75
મજૂરો	8	10	40	32	24

અથવા

ચાલીસ વિદ્યાર્થીઓની નીચે આપેલી માહિતી ઉપરથી છ વર્ગલંબાઈવાળું આવૃત્તિ વિતરણ તૈયાર કરી નીચેના જવાબો લખો:

- (1) સંચયી આવૃત્તિ વિતરણ તૈયાર કરો.
- (2) પ્રથમ વર્ગની મધ્યકિંમત અને છેલ્લા વર્ગનું અધઃ સીમા બિંદુ શોધો.

80, 88, 49, 86, 80, 75, 63, 64, 70, 64
66, 55, 53, 93, 96, 90, 81, 77, 76, 83
74, 71, 60, 61, 58, 67, 66, 62, 72, 78
55, 56, 85, 91, 80, 75, 84, 75, 69, 73

3. (a) નીચે આપેલું વિતરણ દ્વિપદી વિતરણને અનુસરે છે : (χ^2 -વિતરણની મદદથી જણાવો)

7

છાપની સંખ્યા	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
આવૃત્તિ	1	2	10	50	154	100	98	94	1	1

[$\chi^2_{0.05}$ ની કિંમત 0.05 આગળ 14.07 અને $\chi^2_{0.01}$ આગળ = 18.48 લો]

અથવા

નીચે આપેલી માહિતી પરથી એક-માર્ગીય વિચરણનું પૃથકરણ કરી તેના માટે તમારું મંતવ્ય જણાવો :

A	36	37	39	32	36
B	34	33	33	41	31
C	41	44	38	44	48

દરેક અવલોકનમાંથી 30 બાદ કરી coding પદ્ધતિની મદદથી ગણતરી કરો.

[$F_{0.01}(2, 12) = 6.93$ અથવા $F_{0.01}(12, 2) = 99.42$ લો]

(b) ગમે તે બે લખો:

4

- (1) નીચે આપેલી માહિતી પરથી હરત્મક (Harmonic) મધ્યક શોધો.

વર્ગ	0-6	6-16	16-46	46-56	56-96
આવૃત્તિ	3	5	10	2	3

(2) નીચે આપેલી માહિતી પરથી બાઉલીનો વિષમતા ગુણાંક શોધો.

ગુણ	આવૃત્તિ
0-9	3
10-19	5
20-29	3
30-39	4
40-49	17
50-59	25
60-69	22
70-79	8
80-89	6
90-99	7

(3) નિરાકરણીય પરિકલ્પના અને વૈકલ્પિક પરિકલ્પના ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.

(c) ટૂંકનોંધ લખો : પ્રથમ પ્રકારની ભુલ અને દ્વિતીય પ્રકારની ભુલ
અથવા

સહસંબંધાંક એટલે શું? $r = \pm 1, r = 0, r = \pm 0.5$ નું અર્થઘટન કરો.

3

4. (a) એક કુંડબની નીચે આપેલી ત્રિચલીય માહિતી ઉપરથી

(1) x_3 નું x_1 અને x_2 ઉપરનું નિયતસંબંધ સમીકરણ મેળવો.

(2) જ્યારે $x_1 = 15$ અને $x_2 = 2.9$ ત્યારે x_3 ની અંદાજિત કિંમત મેળવો.

x_1	6	9	9	10	3
x_2	1.2	1.8	1.5	1.6	1.3
x_3	3	7	8	6	3

7

અથવા

ઘાતાંકીય સરણીકરણની રીતનો ઉપયોગ કરી શરુઆતની કિંમત 200 અને સરણીકરણ આંક $\alpha = 0.4$ લઈ નીચેની માહિતી માટે પૂર્વાનુમાન કરો.

t	2010	2011	2012	2013	2014	2015
x_t	210	220	221	225	224	222

(b) નીચેની માહિતી ઉપરથી મોસમી સૂચકાંક શોધો.

વર્ષ	ત્રૈમાસ			
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄
2012	50	68	52	55
2013	53	60	60	50
2014	60	62	45	62
2015	62	60	53	53

4

અથવા

નીચે આપેલી માહિતી ઉપરથી પંચવર્ષીય ચલિત સરેરાશની રીતે વલણ શોધો.

વર્ષ	ઉત્પાદન (એકમમાં)
2002	14
2003	17
2004	20
2005	18
2006	32
2007	26
2008	24
2009	27
2010	30
2011	38
2012	28
2013	30
2014	24
2015	26
2016	42

(c) સામાયિક શ્રેણીના ઘટકો સમજાવો.

3

અથવા

બહુચલીય નિયતસંબંધ એટલે શું ? તેની ધારણાઓ લખો.

5. (a) ગમે તે બેના જવાબ લખો :

4

(1) યાદચ્છિક બ્લોક યોજનાના ગેર-લાભો જણાવો.

(2) પેનલ સર્વે એટલે શું ?

(3) નિર્ધારણ ગુણાંક (R^2) અને એડજસ્ટેડ બહુચલીય નિર્ધારણ ગુણાંક (R_{adj}^2) ના સૂત્ર લખો.

(b) નીચે આપેલ વિકલ્પોમાંથી કોઈ એકની પસંદગી કરો :

4

(1) લેટિન ચોરસ એ એવી પ્રાયોગિક યોજના છે કે જે _____ વર્ગીકરણનું સંતુલન સાંધે છે.

(a) એક-માર્ગીય

(b) દ્વિ-માર્ગીય

(c) ત્રિ-માર્ગીય

(d) એકપણ નહીં

(2) _____ પ્રત્યાવલીની વિશ્વસનીયતા ચકાસવા માટે ઉપયોગી છે.

(a) સ્થિરઆંક

(b) સમાનતાઆંક

(c) આંતરિક-એકવાક્યતા સમાંગતા

(d) (a), (b) તથા (c) ત્રણેય

- (3) $Z - M = \frac{?}{?} (M - \bar{x})$
- (a) 2 (b) 3
- (c) $\frac{2}{3}$ (d) એકપણ નહીં

- (4) $b_{12.3} = \frac{?}{?}$
- (a) $\left[\frac{\sigma_1}{\sigma_2} \right] \left[\frac{r_{12} - r_{31} r_{23}}{1 - r_{23}^2} \right]$ (b) $\left[\frac{\sigma_2}{\sigma_1} \right] \left[\frac{r_{12} - r_{31} r_{23}}{1 - r_{23}^2} \right]$
- (c) $\left[\frac{\sigma_1}{\sigma_3} \right] \left[\frac{r_{23} - r_{12} r_{31}}{1 - r_{23}^2} \right]$ (d) એકપણ નહીં

(c) નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી કોઈ એકની પસંદગી કરો (ગણતરી જરૂરી છે.)

6

- (1) જો $\mu_1 = 0, \mu_2 = 6.8, \mu_3 = -7.2$ અને $\mu_4 = 74$ હોય તો $\beta_1 = \frac{?}{?}$ અને $\beta_2 = \frac{?}{?}$

- (a) 0.17, 1.6 (b) 0.41, 0.62
- (c) 0.24, 1.9 (d) એકપણ નહીં

- (2) બાર વિદ્યાર્થીઓએ મેળવેલ ગુણ

58, 60, 54, 61, 66, 50, 35, 66, 64, 51, 73 અને 58 છે તો સરેરાશ વિચલનાંક =

- (a) 0.1236 (b) 7.1666
- (c) 1.2361 (d) એકપણ નહીં

- (3) જો $\Sigma(x_1 - \bar{x}_1)^2 = 24, \Sigma(x_2 - \bar{x}_2)^2 = 22, n_1 = 5$ અને $n_2 = 7$ હોય તો $F_{cal} = \frac{?}{?}$

- (a) 1.63 (b) 1.99
- (c) 0.6117 (d) એકપણ નહીં

Seat No. : _____

MU-102

December-2016

M.Com., Sem.-I

404 : Business Research Method (Old)

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

- Instructions :** (1) The figures in right side indicate the marks.
(2) Use of calculator is allowed.
(3) Values of statistical tables are given in questions.

1. (a) Define Fundamental Research and Applied Research. State its characteristics and limitations. 7

OR

What is Research Design ? Explain it's types and purposes.

- (b) Answer the questions : (any two) 4

(1) State the important points for the evaluation of research title and research purpose of the study.

(2) Explain about Research Report writing.

(3) State the criteria of scientific research design.

- (c) Explain the types of formal and informal experimental design in short. 3

OR

Explain the basic principles of experimental design in short.

2. (a) What is Questionnaire ? Explain its types with merit and demerits. 7

OR

Name the types of non-probability sampling. Explain the purposive sampling with illustration and write it's research utilities, merit and demerits also.

- (b) Answer the questions : (any two) 4

(1) State the difference between Data and Information.

(2) Write the uses of tabulation.

(3) Explain Non-Sampling error in short.

- (c) Draw the Histogram from the following frequency distribution :

3

Wages in '000 ₹	0 – 10	10 – 15	15 – 25	25 – 45	45 – 75
Workers	8	10	40	32	24

OR

The following data gives the obtained marks of 40 students, prepare frequency distribution with class interval = 6, answer the following :

- (1) Prepare cumulative frequency distribution
- (2) Determine the mid-value of initial class and lower boundary of last class.

80, 88, 49, 86, 80, 75, 63, 64, 70, 64

66, 55, 53, 93, 96, 90, 81, 77, 76, 83

74, 71, 60, 61, 58, 67, 66, 62, 72, 78

55, 56, 85, 91, 80, 75, 84, 75, 69, 73

3. (a) Does the following distribution follows the binomial distribution ?

(by using χ^2 -distribution)

7

No. of Heads	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Frequency	1	2	10	50	154	100	98	94	1	1

$[\chi_{0.05}^2 = 14.07 \text{ and } \chi_{0.01}^2 = 18.48]$

OR

Prepare one-way ANOVA table for the following and give your comment :

A	36	37	39	32	36
B	34	33	33	41	31
C	41	44	38	44	48

Use coding method subtracting 30 from each data value.

$[F_{0.01} (2, 12) = 6.93 \text{ or } F_{0.01} (12, 2) = 99.42]$

- (b) Attempt any two :

4

- (1) Determine Harmonic mean from the following data :

Class	0 – 6	6 – 16	16 – 46	46 – 56	56 – 96
Frequency	3	5	10	2	3

- (2) Obtain Bowley's co-efficient of skewness from the following data :

Marks	Frequency
0 - 9	3
10 - 19	5
20 - 29	3
30 - 39	4
40 - 49	17
50 - 59	25
60 - 69	22
70 - 79	8
80 - 89	6
90 - 99	7

- (3) Explain Null Hypothesis and alternative hypothesis with illustration.

- (c) Write a short note on type one error and type two error.

3

OR

What is co-relation co-efficient ?

Interpret $r = \pm 1$, $r = 0$, $r = \pm 0.5$

4. (a) The tri-variate data of a family is given below : obtain (1) The regression equation of x_3 on x_1 and x_2 (2) Estimate the value of x_3 for $x_1 = 15$ and $x_2 = 2.9$

7

x_1	6	9	9	10	3
x_2	1.2	1.8	1.5	1.6	1.3
x_3	3	7	8	6	3

OR

Taking $\alpha = 0.4$ and initial forecast = 200, determine forecasts for the following data :

t	2010	2011	2012	2013	2014	2015
x_t	210	220	221	225	224	222

- (b) Find seasonal indices from the following data :

4

Year	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4
2012	50	68	52	55
2013	53	60	60	50
2014	60	62	45	62
2015	62	60	53	53

OR

Obtain trend by using five yearly moving Average from the following data :

Years	Production (in unit)
2002	14
2003	17
2004	20
2005	18
2006	32
2007	26
2008	24
2009	27
2010	30
2011	38
2012	28
2013	30
2014	24
2015	26
2016	42

(c) Explain the component of Time Series.

3

OR

What is Multiple Regression ? State its assumptions.

5. (a) Answer any two in two or three lines :

4

(1) State the demerits of Randomized Block Design.

(2) What is Panel Survey ?

(3) State the formulas for co-efficient of determination (R^2) and Adjusted multiple co-efficient of determination (R_{adj}^2)

(b) Multiple Choice Questions :

(1) Latin square is one of the experimental design which has a balanced _____ classification.

- (a) one-way
- (b) two-way
- (c) tri-way
- (d) None of these

(2) _____ method is useful for testing of reliability (authenticity) of questionnaire.

- (a) Co-efficient of stability
- (b) Co-efficient of equivalence
- (c) Internal consistency homogeneity
- (d) (a), (b) and (c) all three

(3) $Z - M = ? (M - \bar{x})$

- (a) 2
- (b) 3
- (c) $\frac{2}{3}$
- (d) None of these

(4) $b_{12.3} =$ _____

(a) $\left[\frac{\sigma_1}{\sigma_2} \right] \left[\frac{r_{12} - r_{31} r_{23}}{1 - r_{23}^2} \right]$

(b) $\left[\frac{\sigma_2}{\sigma_1} \right] \left[\frac{r_{12} - r_{31} r_{23}}{1 - r_{23}^2} \right]$

(c) $\left[\frac{\sigma_1}{\sigma_3} \right] \left[\frac{r_{23} - r_{12} r_{31}}{1 - r_{23}^2} \right]$

- (d) None of these

(c) Multiple Choice Questions (Calculation is necessary)

6

(1) If $\mu_1 = 0, \mu_2 = 6.8, \mu_3 = -7.2, \mu_4 = 74$ then $\beta_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ and $\beta_2 = \underline{\hspace{2cm}}$

- (a) 0.17, 1.6
- (b) 0.41, 0.62
- (c) 0.24, 1.9
- (d) None of these

(2) Marks scored by 12 students are

58, 60, 54, 61, 66, 50, 35, 66, 64, 51, 73, 58 then coefficient mean deviation is $\underline{\hspace{2cm}}$.

- (a) 0.1236
- (b) 7.1666
- (c) 1.2361
- (d) None of these

(3) If $\Sigma(x_1 - \bar{x}_1)^2 = 24, \Sigma(x_2 - \bar{x}_2)^2 = 22, n_1 = 5, n_2 = 7$ the $F_{cal} = \underline{\hspace{2cm}}$.

- (a) 1.63
- (b) 1.99
- (c) 0.6117
- (d) None of these