

Seat No. : _____

JH-123

January-2024

M.Com., Sem.-I

404 : Statistics

(Business Research Methods)

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

- સૂચનાઓ : (1) જમણી બાજુના આંકડા માર્ક્સ દર્શાવે છે.
(2) તમે કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરી શકો છો.
(3) કોષ્ટકની જરૂરી કિંમત પ્રશ્ન પેપરમાં આપેલ છે.

1. (A) શાસ્ત્રીય (મૂળભૂત) સંશોધન એટલે શું ? તેની લાક્ષણિકતાઓ અને મર્યાદાઓ જણાવો. 7
(B) “સંશોધન એ સુઆયોજિત વૈજ્ઞાનિક પ્રક્રિયા છે.” સમજાવો. 7

અથવા

1. (A) સંશોધન યોજના એટલે શું ? તેના પ્રકારો સવિસ્તાર સમજાવો. 7
(B) પ્રાયોગિક યોજનાના મૂળભૂત સિદ્ધાંતો અંગે સમજૂતી આપો. 7
2. (A) પ્રશ્નાવલી એટલે શું ? તેના પ્રકારો સવિસ્તાર સમજાવો. 7
(B) કોષ્ટક રચના એટલે શું ? તેના પ્રકારો અને મુખ્ય ભાગો અંગે ચર્ચા કરો. 7

અથવા

2. (A) સંભાવના નિદર્શન એટલે શું ? તેના પ્રકારો સમજાવો. 7
(B) નિદર્શન ભૂલો અને બિન નિદર્શન ભૂલો અંગે ચર્ચા કરો. 7
3. (A) નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણ પરથી મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક શોધો : 7

વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા (થી વધુ)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
મેળવેલ ગુણ	100	94	87	75	50	35	20	8	0

- (B) નીચે આપેલ માહિતી પરથી બાઉલીનો વિષમતા ગુણાંક તેમજ P_4 મેળવો : 7

વેતન (₹ હજારમાં)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
કામદારોની સંખ્યા	5	8	17	20	18	15	10	7

અથવા

3. (A) નામલક્ષી અને કમલક્ષી ગુણધર્મના માપનો અંગે સમજૂતી આપો.
 (B) નિબંધ લેખન અને પત્ર લેખન સ્પર્ધામાં મેળવેલ ગુણ નીચે મુજબ છે. તો તે પરથી ક્રમાંક સહસંબંધાંક શોધો :

હરીકાર્ધનું નામ	મેળવેલ ગુણ									
	નિબંધ લેખન	21	19	18	16	19	20	15	16	19
પત્ર લેખન	17	12	13	14	13	16	13	11	17	18

4. (A) એક ફિલ્મ નિર્માતા નવી ફિલ્મ પ્રસ્તુત કરવા ઇચ્છે છે. નવી ફિલ્મ ફક્ત અમુક ચોક્કસ ઉંમરના પ્રેક્ષકોને પસંદ પડશે કે દરેક વર્ગના પ્રેક્ષકોને સરખું પસંદ પડશે ? તે નિર્માતા જાણવા ઇચ્છે છે. એ હજાર પ્રેક્ષકોના નિદર્શ પરથી નીચે પ્રમાણે માહિતી મળે છે :

ફિલ્મ	પ્રેક્ષકોની ઉંમર			
	20 થી ઓછી	20 - 39	40 - 59	60 થી વધુ
પસંદ પડે	320	80	110	200
ના પસંદ પડે	50	15	70	60
તટસ્થ	30	5	20	40

ફિલ્મની પસંદગી અને ના પસંદગી પ્રેક્ષકોની ઉંમરથી સ્વતંત્ર છે એમ કહી શકાય ?

$$(\chi_{0.05}^2, \sigma = 12.59)$$

- (B) વજન ઘટાડવાના કાર્યક્રમની અસરકારકતા નક્કી કરવા માટે એક અભ્યાસ હાથ ધરવામાં આવ્યો હતો. નીચેનું કોષ્ટક વજન ઘટાડવા અંગેના કાર્યક્રમો પહેલાનું અને પછીનું દશ વિષયોનું વજન દર્શાવે છે :

કાર્યક્રમ પહેલાનું વજન	186	193	207	178	226	169	257	240	240	219
કાર્યક્રમ પછીનું વજન	170	188	194	177	195	172	229	218	205	196

આ કાર્યક્રમ વજન ઘટાડવા માટે અસરકારક છે ? ($t_{0.05; 8} = 2.26$)

અથવા

(A) સમજાવો : (1) પ્રથમ પ્રકારની ભૂલ અને બીજા પ્રકારની ભૂલ

4

(2) આંકડાશાસ્ત્રીય પરિકલ્પના અને તેના પ્રકારો

3

(B) શહેરની કોમર્સ કોલેજોમાં આયોજીત ચોક્કસ કસોટીના પ્રદર્શનમાં રહેલ શક્ય તફાવતની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ કરવા માટે ત્રણ કોલેજોના ત્રીજા વર્ષમાં અભ્યાસ કરતા વિદ્યાર્થીઓના ચદચ્છ નિદર્શન પર હાથ ધરવામાં આવેલા સામાન્ય પરીક્ષણ પ્રયોગના પરિણામો નીચે મુજબ છે :

7

						કુલ
A	8	9	9	11	13	50
B	5	10	12	13	15	55
C	7	9	13	14	17	60

એક માર્ગીય વિચરણનું પૃથક્કરણ કરો. $[F_{0.05}(2, 12) = 3.89]$

કોઈપણ સાત લખો :

14

(1) વ્યાવહારિક સંશોધન એટલે શું?

(2) ગુણાત્મક સંશોધન અને સંખ્યાત્મક સંશોધન વચ્ચેનો તફાવત લખો.

(3) અવલોકન અને માહિતી વચ્ચેના ગમે તે બે તફાવતો લખો.

(4) પ્રાથમિક અને ગૌણ માહિતીનો અર્થ લખો.

(5) સ્તંભલેખ અને સ્તંભાકૃતિનો અર્થ લખો.

(6) નિદર્શનની ગમે તે બે મર્યાદાઓ જણાવો.

(7) પદ્ધિ નિદર્શનની સંશોધન ઉપયોગિતા જણાવો.

(8) ગુરુ-નિદર્શ અને લઘુ-નિદર્શ વચ્ચેનો ભેદ જણાવો.

(9) બહુચલીય નિયત સંબંધનો અર્થ અને તેની ધારણાઓ જણાવો.

(10) ચલનાંક શોધો :

વિગત	સમૂહ A	સમૂહ B
મધ્યક	120	100
વિચરણ	36	16

(11) નીચેની માહિતી પરથી Z_C ની કિંમત શોધો :

$$n_1 = 80, n_2 = 120, \bar{x}_1 = 70, \bar{x}_2 = 75, s_1 = 12, s_2 = 14$$

(12) નીચે આપેલ ઉદાહરણની મદદથી ફક્ત શૂન્ય અને વૈકલ્પિક પરિકલ્પના લખો :

300 વ્યક્તિઓના એક નિદર્શમાં 100 વ્યક્તિઓ પરણેલા છે. જ્યારે બીજા 500 વ્યક્તિઓના એક નિદર્શમાં 120 લોકો પરણેલા છે. તો બે પ્રમાણો વચ્ચેનો તફાવત સાર્થક છે.

Seat No. : _____

JH-123

January-2024

M.Com., Sem.-I

404 : Statistics

(Business Research Methods)

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

- Instructions :
- (1) Figures to the right indicate marks.
 - (2) You can use calculator.
 - (3) Necessary tabulated values are given in question paper.

1. (A) What is Basic Research ? State its characteristics and limitations. 7
- (B) Explain : "Research is well planned scientific process." 7

OR

1. (A) What is Research design ? Explain its types in detail. 7
- (B) Explain the basic principles of experimental design. 7

2. (A) What is questionnaire ? Explain its types in detail. 7
- (B) What is Tabulation ? Discuss about its types and main parts. 7

OR

2. (A) What is probability sampling ? Explain its types. 7
- (B) Discuss sampling errors and non-sampling errors. 7

3. (A) Obtain Mean, Median and Mode from the following frequency distribution : 7

No. of Students (More than)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Obtained Marks	100	94	87	75	50	35	20	8	0

- (B) From the following information, obtain Bowley's skewness coefficient and P_4 : 7

Wages in '000 ₹	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
No. of Workers	5	8	17	20	18	15	10	7

OR

3. (A) Explain the measures of association for Nominal and Ordinal data. 7
- (B) Obtained marks from Essay Writing and Letter Writing competition is given below. Find Rank Correlation Co-efficient : 7

Name of Competition	Obtained Marks									
	Essay writing	21	19	18	16	19	20	15	16	19
Letter writing	17	12	13	14	13	16	13	11	17	18

4. (A) A film producer wants to produce a new film. The producer wants to know whether the new film will be liked only by the audience of a certain age group or whether it will be liked by the audience of all categories. The following information is obtained from the sample of 1000 audiences.

Film	Age of Audiences			
	Less than 20	20 – 39	40 – 59	Above 60
Liked	320	80	110	200
Disliked	50	15	70	60
Constant	30	5	20	40

Can it be said that the liked or disliked of a film is independent of age of audiences ? ($\chi^2_{0.05}, \sigma = 12.59$) 7

- (B) A study was conducted to determine the effectiveness of a weightloss program. The table below shows the before and after weights of ten subjects in the program : 7

Weight before program	186	193	207	178	226	169	257	240	240	219
Weight after program	170	188	194	177	195	172	229	218	205	196

Is this program effective for reducing weight ? ($t_{0.05}, g = 2.26$)

OR

4. (A) Explain : (1) Type – I error and Type – II error
(2) Statistical Hypothesis and its types

4

3

- (B) To assess the significance of possible variation in performance in a certain test between the commerce colleges of a city, a common test was given to a number of students taken at random from the third year of the three colleges concerned the results given below :

7

						Total
A	8	9	9	11	13	50
B	5	10	12	13	15	55
C	7	9	13	14	17	60

Prepare one-way ANOVA. [$F_{0.05, (2, 12)} = 3.89$]

5. Attempt any seven :

14

- (1) What is Applied Research ?
- (2) Give the difference between Qualitative Research and Quantitative Research.
- (3) State any two differences between Data and Information.
- (4) State the meaning of Primary and Secondary data.
- (5) State the meaning of Histogram and Bar diagrams.
- (6) Write any two limitations of sampling.
- (7) State the research utility of systematic sampling.
- (8) Give the difference between large sample and small sample.
- (9) State the meaning of Multiple Regression model and its assumptions.
- (10) Obtain C.V. :

Particular	Group A	Group B
Mean	120	100
Variance	36	16

(11) Obtain the value of Z-statistics from the following information :

$$n_1 = 80, n_2 = 120, \bar{x}_1 = 70, \bar{x}_2 = 75$$

$$s_1 = 12, s_2 = 14$$

(12) Write Null and Alternative hypothesis only from the following example :

In the sample of 300 people, 100 are married, while in the other sample of 500 people, 120 are married. Does the two proportions differ significantly ?