



Seat No. \_\_\_\_\_

**HAI-16080002030100**  
**M. Com. (Sem.-III) (CBCS)**  
**(W.E.F. 2016) Examination**  
**May - 2023**  
**Business Research Application**

Time : 2½ Hours / Total Marks : 70

- સૂચના : (1) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.  
(2) તમારા જવાબના ભાગરૂપે જરૂરી ગણતરી દર્શાવો.

1 એક પાસાને 132 વખત ઉછાળતા નીચે મુજબના પરિણામો મળે છે: 20

પ્રાપ્તિાંક	1	2	3	4	5	6
આવૃત્તિ	16	20	25	14	29	28

ઉપરની માહિતીના આધારે એમ કહી શકાય ખરું કે પાસાઓ અનભિનત છે?  
(5% સાર્થકતાની કક્ષાએ કોષ્ટક કિંમત 11.07 છે.)

**અથવા**

1 એક વીમા કંપની ઓટો ઈન્સ્યોરન્સ પૂરો પાડે છે અને તે જીવલેશ અકસ્માતોથી મળેલ ડેટાનું વિશ્લેષણ કરે છે.

બે વર્ષના સમયગાળામાં મોટવાહન દ્વારા મૃત્યુના નમૂના યાદચ્છિક નિદર્શ રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે. અઠવાડિયાના જુદા જુદા દિવસોમાં થયેલ મૃત્યુની સંખ્યા નીચે દર્શાવેલ છે. તો 0.05 સાર્થકતાની કક્ષાએ દાવાને ચકાસો કે જુદા જુદા દિવસોમાં થયેલ અકસ્માતોની આવૃત્તિ સરખી છે.

દિવસો	સોમવાર	મંગળવાર	બુધવાર	ગુરુવાર	શુક્રવાર	શનિવાર	રવિવાર
મૃત્યુની સંખ્યા	31	20	20	22	22	29	36

(કોષ્ટક કિંમત = 12.59)

2 નીચેના લેટિન ચોરાસનું પૃથક્કરણ કરો:

20

A(-2)	B(9)	C(-8)
B(18)	C(2)	A(9)
C(-7)	A(6)	B(16)

$$F_t = F_{0.05} (2, 2) = 19$$

અથવા

- 2 (a) એક ગુણધર્મીય વર્ગીકરણ માટે વિચરણના પૃથક્કરણની રીત સમજાવો. 10  
 (b) દ્વિવિધ વર્ગીકરણ માટેના વિચરણના પૃથક્કરણના કોષ્ટક નીચે પ્રમાણે છે. 10  
 તેમાં ખાલી જગ્યાઓ પૂરી વિતરણનું પૃથક્કરણ કરો.

ઉદ્ભવ સ્થાન	વર્ગોનો સરવાળો	સ્વતંત્રની માત્રા	સરેરાશ વર્ગ યોગ	F-ની ગણતરી
હારો વચ્ચે	90	9	-	-
સ્તંભો વચ્ચે	-	4	-	6
ભૂલ	-	-	5	-
કુલ	390	-	-	-

$$F_t = F_{0.05} (9, 36) = 2.15 \text{ અને } F_t = F_{0.05} (4, 36) = 2.63$$

- 3 (a) પ્રાથમિક માહિતી માટેનું કોષ્ટક સમજાવો. સારા કોષ્ટકના લક્ષણો સમજાવો. 10  
 (b) પ્રાથમિક માહિતી એટલે શું? તેના લક્ષણો સમજાવો. 5

અથવા

- 3 સમજાવો: 15  
 (a) જૂથ વિશ્લેષણ  
 (b) બહુપરિમાણીય

- 4 (a) વર્તમાન પત્ર વેચનાર એક ફેરિયા દ્વારા વર્તમાન પત્રના વેચાણની દૈનિક સંભાવના નીચે મુજબ છે: 15

વેચાણની નકલો	10	11	12	13	14
સંભાવના	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30

વર્તમાનપત્રની ખરીદ કિંમત રૂ. 3 છે. અને વેચાણ કિંમત રૂ. 5 છે. દિવસના અંતે ન વેચાયેલ વર્તમાન પત્ર પરત કરી શકતા નથી. ફેરિયાએ રોજ કેટલા વર્તમાન પત્રોનો સ્ટોક રાખવો જોઈએ?

અથવા

- 4 નીચે આપેલા વળતર શ્રેણિક માટે (i) નિરાશાવાદી સિદ્ધાંત (ii) આશાવાદી સિદ્ધાંત (iii) સમાન સંભાવનાના સિદ્ધાંત અને (iv) આશાવાદ આંકના સિદ્ધાંત દ્વારા નક્કી કરો કે કયો વિકલ્પ શ્રેષ્ઠ છે. [આશાવાદ આંક = 0.7]

ઘટના	વિકલ્પ				
	A1	A2	A3	A4	A5
S1	10	25	10	15	20
S2	-5	10	-5	10	-5
S3	15	5	10	10	10

### ENGLISH VERSION

#### Instructions :

- (1) Right hand side figures indicate marks.
- (2) Show calculations as a part of your answer.

- 1 A die is thrown 132 times with following results: 20

Number turned up	1	2	3	4	5	6
Frequency	16	20	25	14	29	28

Is the die unbiased? (Table value at 5% level of significance is 11.07)

OR

- 1 An insurance company provides auto insurance and is analyzing the data obtained from fatal crashes. A sample of the motor vehicle deaths is randomly selected for a two year period. The number of fatalities is listed below for the different days for the week. At the 0.05 significance level, test the claim that accidents occur on different days with equal frequency.

Day	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
Number of fatalities	31	20	20	22	22	29	36

(Table value = 12.59)

- 2 Analysis the following Latin Square. 20

A(-2)	B(9)	C(-8)
B(18)	C(2)	A(9)
C(-7)	A(6)	B(16)

$$F_t = F_{0.05} (2, 2) = 19$$

OR

- 2 (a) Explain the method of analysis of variance for one way classification. **10**
- (b) For two-way classification table of analysis of variance is as follows. Fill the blanks and then analyses. **10**

Source	Sum of squares	Degrees of freedom	Mean sum of square	F-Calculation
Between Rows	90	9	-	-
Between columns	-	4	-	6
Error	-	-	5	-
Total	390	-	-	-

$$F_t = F_{0.05} (9, 36) = 2.15 \text{ and } F_t = F_{0.05} (4, 36) = 2.63$$

- 3 (a) Explain tabulation for the Primary data collection. Narrate the characteristics of good table. **10**
- (b) What is Primary data? Explain characteristics of Primary data. **5**

**OR**

- 3 Explain: **15**
- (a) Cluster Analysis
- (b) Multidimensional Scaling

- 4 (a) Newspaper boy has the following probabilities of selling a magazine. **15**

No. of copies of selling	10	11	12	13	14
Probability	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30

Cost of copy is Rs. 3 and selling price is Rs. 5. He can not return unsold copies.

How many copies should be ordered?

**OR**

- 4 For the following pay-off matrix. Find the best act using (i) Maximin Principle (ii) Maximax Principle (iii) Laplacee Principle and (iv) Horwich Principle [infinity = 0.7]

Event	Act				
	A1	A2	A3	A4	A5
S1	10	25	10	15	20
S2	-5	10	-5	10	-5
S3	15	5	10	10	10