



PU-004-017405

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

M. Ed. (Sem. IV) (CBCS) (W.E.F. 2016) Examination

August - 2020

Statistical Methods for Analysis of Data : SPCE - 1  
(Group - B)

Faculty Code : 004

Subject Code : 017405

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

[Total Marks : 70

- 1 નીચેના પ્રશ્નોના અતિ ટૂંકમાં જવાબ આપો : 6
- (1.1) અનુક્રમ માપન કક્ષા એટલે શું ?
- (1.2) અસહસંબંધિત માહિતી એટલે શું ?
- (1.3) સમધારણ વક્ર રેખાનાં બે લક્ષણો લખો.
- (1.4) સહસંબંધનો અર્થ લખો.
- (1.5)  $df = 20$  હોય ત્યારે એક પુચ્છી કસોટી માટે 0.05 કક્ષાનું સારણી-t મૂલ્યો લખો.
- (1.6) દ્વિ-પુચ્છી કસોટી એટલે શું ?
- 2 નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ છ પ્રશ્નોના ઉત્તર ટૂંકમાં લખો : 12
- (2.1) ઓળખ માપન કક્ષાની સંકલ્પના અને ઉદાહરણ લખો.
- (2.2) અસતત ચલની સંકલ્પના અને ઉદાહરણ લખો.
- (2.3) સમધારણ સંભવ વક્રરેખાનું સમીકરણ લખો.
- (2.4) વિતરણની વિરૂપતાનાં કારણો લખો.
- (2.5) નિયત સંબંધ સમીકરણો લખો.
- (2.6) આંશિક સહસંબંધાંકની બે પૂર્વધારણાઓ લખો.
- (2.7) સાર્થકતા કક્ષા એટલે શું ?
- (2.8) પ્રકાર - 2ની ભૂલ એટલે શું ?
- 3 નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ ચાર પ્રશ્નોના ઉત્તર જરૂરી ગણતરી સાથે આપો : 16
- (3.1) વર્ણનાત્મક અને અર્થઘટનાત્મક આંકડાશાસ્ત્રનો તફાવત લખો.
- (3.2) અંતરાલ માપન કક્ષાને ઉદાહરણ સાથે વર્ણવો.
- (3.3) જો  $r_{12} = 0.48$ ,  $r_{23} = 0.32$ ,  $r_{13} = 0.22$  તો  $R_{1.23}$  અને  $R_{2.13}$  શોધો.
- (3.4) નીચે આપેલ માહિતી પરથી t-કસોટીનો અમલ કરો અને અર્થઘટન કરો.

જૂથ	સંખ્યા	સરાસરી	પ્ર.વિ.	r
નિદાન કસોટી	112	13.40	8.50	0.60
પુન:નિદાન કસોટી	112	29.20	13.60	

- (3.5) 250 વિદ્યાર્થીઓની એક કસોટી ઉપર સરાસરી 30 અને પ્ર.વિ. 6 છે. જો પ્રાપ્તાંક વિસ્તરણ સમધારણ હોય તો 20 અને 40 વચ્ચે કેટલા વિદ્યાર્થીઓના પ્રાપ્તાંક હશે ?

4 નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ બે પ્રશ્નોના ઉત્તર જરૂરી ગણન સાથે આપો. **16**

- (4.1) નીચે આપેલ માહિતી માટે દ્વિ-શ્રેણિક સહસંબંધાંક શોધી અર્થઘટન કરો.

જોડણી પ્રાપ્તાંક	40-44	35-39	30-34	25-29	20-24	15-19	10-14
જોડણી સમજ આપેલ જૂથ	8	15	27	36	30	21	16
જોડણી સમજ ન આપેલ જૂથ	3	5	8	10	14	9	18

- (4.2) નીચે આપેલ માહિતી માટે U-કસોટી વડે પૃથક્કરણ કરી અર્થઘટન કરો :

ટેકનિકલ વર્ગ : 20, 19, 34, 36, 43, 48, 39, 47, 31, 24

બિનટેકનિકલ વર્ગ : 30, 23, 29, 33, 26, 28, 31, 24

- (4.3) 500 વિદ્યાર્થીઓના જૂથને તેમની યોગ્યતાનુસાર પાંચ પેટા જૂથ A, B, C, D, અને Eમાં ગોઠવવા છે. દરેક પેટા જૂથમાં યોગ્યતાનો વિસ્તાર સરખો છે. જો વિસ્તરણ સમધારણ હોય, તો દરેક પેટાજૂથમાં વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા શોધો.

5 નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ બે પ્રશ્નોના ઉત્તર જરૂરી ગણતરી સાથે આપો : **20**

- (5.1) નીચે આપેલ માહિતી માટે F-કસોટી વડે પૃથક્કરણ કરો અને અર્થઘટન કરો.

જૂથ- $X_1$  : 6, 4, 3, 5, 4, 3, 6, 5

જૂથ- $X_2$  : 9, 11, 10, 8, 10, 8, 9, 11, 12

જૂથ- $X_3$  : 16, 17, 18, 20, 19, 18, 20, 16, 17, 19

- (5.2) નીચે આપેલી માહિતી માટે સહસંબંધાંક શોધી અર્થઘટન કરો :

ચલ X → ચલ Y ↓	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99
90-99								5	1
80-89							2		
70-79					1	2	2		
60-69					2				
50-59				4	1				
40-49									
30-39									
20-29		3							
10-19	3	1							

- (5.3) નીચે આપેલ વિતરણ સમધારણ છે કે નહિ તે ચકાસો.

પ્રાપ્તાંક વર્ગ	141-150	131-140	121-130	111-120	101-110	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60	41-50
આવૃત્તિ	1	2	5	13	17	26	21	16	10	6	3

## ENGLISH VERSION

- 1** Answer the following questions in very brief : **6**
- (1.1) What is ordinal measure level ?
  - (1.2) What is uncorrelated data ?
  - (1.3) Write any two characteristics of normal curve.
  - (1.4) Write the meaning of correlation.
  - (1.5) If  $df = 20$  then, write table value of  $t$  at 0.05 level w.r.t. one tail test.
  - (1.6) What is two – tail test ?
- 2** Answer any **six** of the following questions in short : **12**
- (2.1) Write concept and illustrations of nominal measure level.
  - (2.2) Write concept and illustrations of discrete variable.
  - (2.3) Write the equation of normal probability curve.
  - (2.4) Write the causes of skewness.
  - (2.5) Write regression equations.
  - (2.6) Write any two basic assumptions of partial co-efficient of correlation.
  - (2.7) What is significance level ?
  - (2.8) What is two type error ?
- 3** Write any **four** answers of the following question with necessary calculations : **16**
- (3.1) Write differences of descriptive and inferential statistics.
  - (3.2) Explain interval measure level with illustration.
  - (3.3) If  $r_{12} = 0.48, r_{23} = 0.32, r_{13} = 0.22$  then find  $R_{1.23}$  and  $R_{2.13}$ .
  - (3.4) Implement t-test from the following data and interpret it :
- | Group              | N   | M     | $\sigma$ | $r$  |
|--------------------|-----|-------|----------|------|
| Diagnosis test     | 112 | 13.40 | 8.50     | 0.60 |
| Pre-diagnosis test | 112 | 29.20 | 13.60    |      |
- (3.5) If a test for 250 students Mean = 30 and S.D. = 6. If the distribution is normal, how many percentage of students made score between 20 and 40 ?

4 Write any two answers of the following questions with necessary calculations : 16

(4.1) Find the bi-serial coefficient of correlation from following data :

Spelling Score	40-44	35-39	30-34	25-29	20-24	15-19	10-14
Spellings Group	8	15	27	36	30	21	16
Unrecognized group of Spellings	3	5	8	10	14	9	18

(4.2) Analyse by U-test the following data and interpret it :

Technical Class : 20, 19, 34, 36, 43, 48, 39, 47, 31, 24

Non-technical Class : 30, 23, 29, 33, 26, 28, 31, 24

(4.3) The group of 500 students are arranged to its ability wise in five subgroups like A, B, C, D, and E. Ability is of equal range of each sub group. If the distribution is normal, then find the number of students in each subgroup.

5 Write any two answers of the following questions with necessary calculations : 20

(5.1) Analyse by F-test from following data and interpret it :

Group -  $X_1$  : 6, 4, 3, 5, 4, 3, 6, 5

Group -  $X_2$  : 9, 11, 10, 8, 10, 8, 9, 11, 12

Group -  $X_3$  : 16, 17, 18, 20, 19, 18, 20, 16, 17, 19

(5.2) Calculate the coefficient of correlation from the following data and interpret it :

Variable X → Variable Y ↓	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99
90-99								5	1
80-89							2		
70-79					1	2	2		
60-69					2				
50-59				4	1				
40-49									
30-39									
20-29		3							
10-19	3	1							

(5.3) Check if there is a normal the following distribution :

Score Class	141-150	131-140	121-130	111-120	101-110	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60	41-50
Frequency	1	2	5	13	17	26	21	16	10	6	3