



JAV-002-001117

Seat No. _____

B. Com. (Sem. I) (CBCS) Examination

December - 2019

Advance Statistics - I

(Old Course)

Faculty Code : 002

Subject Code : 001117

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

[Total Marks : 70

- સૂચના : (1) દરેક પ્રશ્ન ફરજિયાત છે.
(2) જમણી બાજુ ગુણ દર્શાવેલ છે.

- 1 (અ) વિષમતાની કસોટીઓ લખો અને સંમિત આવૃત્તિ વિતરણના ગુણધર્મો લખો. 10
(બ) નીચે દર્શાવેલ માહિતી પરથી ચલનાંક અને ચતુર્થક વિચલનાંક શોધો. 10

વર્ગો	11-22	22-33	33-44	44-55	55-66	66-77
આવૃત્તિ	4	11	23	22	14	6

અથવા

- 1 (અ) પ્રમાણિત વિચલન સમજાવો. 5
(બ) નીચેની માહિતી પરથી ચલનાંક અને બંને પદ્ધતિથી વિષમતાંક શોધો. 15

વર્ગો	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29
આવૃત્તિ	2	3	5	15	20	5

- 2 (અ) અચલ આધારની રીત અને પરંપરિત આધારની રીત સમજાવો અને તેમના 10
વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.
(બ) નીચે આપેલ માહિતી માટે ફિશરનો સૂચક આંક શોધો અને ચકાસો કે 10
ફિશરનો સૂચક આંક પદ અને સમય વિપર્યાસ કસોટી પસાર કરે છે.

વસ્તુઓ	આધાર વર્ષ		ચાલુ વર્ષ	
	કિંમત	જથ્થો	કિંમત	જથ્થો
V	6	50	10	56
A	2	100	2	120
K	4	60	6	60
Y	10	30	12	24
R	8	40	12	36

અથવા

- 2 (અ) સૂચક આંકના ઉપયોગો જણાવો. 5
 (બ) નીચે આપેલ માહિતી માટે L, P, F, D-B, અને M-Eના સૂચક 15
 આંકો મેળવો.

વસ્તુઓ	આધાર વર્ષ		ચાલુ વર્ષ	
	ભાવ	જથ્થો	ભાવ	જથ્થો
A	8	120	12	16
D	9.50	80	12.50	90
I	12	60	15	70
K	11	35	8	40

- 3 (અ) સમષ્ટિ અને નિદર્શ તપાસ સમજાવો. 5
 (બ) એક સમષ્ટિના અવલોકનો 1, 5, 9, 11, 14 છે. તેમાંથી 3 કદના 10
 પૂરવણી રહિત કેટલા નિદર્શો લઈ શકાય ? નિદર્શ મધ્યકોનો મધ્યક
 સમષ્ટિ મધ્યક જેટલો થાય છે તે ચકાસો. ઉપરાંત નિદર્શ મધ્યકનું વિચરણ
 શોધો.

અથવા

- 3 (અ) વ્યવસ્થિત નિદર્શન પદ્ધતિ સમજાવો. 5
 (બ) નીચે દર્શાવેલ માહિતીના આધારે સ્તરિત નિદર્શ મધ્યક અને સ્તરિત નિદર્શ 10
 મધ્યકનું વિચરણ શોધો.

$$N_1 = 60 \quad \bar{y}_1 = 8 \quad S_1^2 = 12 \quad n_1 = 10$$

$$N_2 = 30 \quad \bar{y}_2 = 6 \quad S_2^2 = 10 \quad n_2 = 6$$

$$N_3 = 10 \quad \bar{y}_3 = 9 \quad S_3^2 = 4.5 \quad n_3 = 3$$

- 4 (અ) સહસંબંધ અને નિયતસંબંધ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. 5
 (બ) નીચે દર્શાવેલ માહિતી પરથી સહસંબંધાંક શોધો. 10

$$\sum x(x+3) = 50 \quad \sum y(y+1) = 266$$

$$2\bar{x} = 3\bar{y} \quad \sum x(x+y) = 165$$

$$3\sum x(\bar{x}) = 2\sum (y-\bar{y}) = \sum (x-\bar{x})$$

અથવા

- 4 (અ) નિયતસંબંધાંકોના ગુણધર્મો લખો. 5
 (બ) બંને નિયતસંબંધ સુરેખાઓ મેળવો. 10

$$\bar{x} = 50, \quad \sum (x-40) = 160, \quad \sum xy = 48256, \quad \sum (y-64)^2 = 1280,$$

$$\bar{y} = 60, \quad \sum (y-50) = 160, \quad \sum (x-45)^2 = 656.$$

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) All questions are compulsory.
(2) Marks are denoted on right side.

- 1 (a) Write the tests of Skewness and properties of Symmetrical frequency distribution. **10**
- (b) For the given data find coefficient of variation and coefficient of quartile deviation. **10**

Classes	11-22	22-33	33-44	44-55	55-66	66-77
Frequency	4	11	23	22	14	6

OR

- 1 (a) Explain Standard Deviation. **5**
- (b) For the given data find coefficient of variation and both the coefficient of Skewness. **15**

Classes	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29
Frequency	2	3	5	15	20	5

- 2 (a) Explain fixed base method and chain base method. Also explain difference between these two methods. **10**
- (b) For the given data find Fisher's index number and verify that Fisher's index number satisfies both the test time reversal and factor reversal. **10**

Commodity	Base Year		Current Year	
	Price	Quantity	Price	Quantity
V	6	50	10	56
A	2	100	2	120
K	4	60	6	60
Y	10	30	12	24
R	8	40	12	36

OR

- 2 (a) State the uses of Index number. **5**
 (b) For the given data find L, P, F, D-B and M-E index numbers. **15**

Commodity	Base Year		Current Year	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	8	120	12	16
D	9.50	80	12.50	90
I	12	60	15	70
K	11	35	8	40

- 3 (a) Explain population and sample inquiry. **5**
 (b) For a population observations are 1, 5, 9, 11 and 14. **10**
 How many samples of size 3 without replacement can be taken ? Verify that mean of sample means and population mean are equal or not. Find variance of sample mean.

OR

- 3 (a) Explain systematic sampling method. **5**
 (b) For the given data find stratified sample mean and variance of stratified sample mean. **15**

$$N_1 = 60 \quad \bar{y}_1 = 8 \quad S_1^2 = 12 \quad n_1 = 10$$

$$N_2 = 30 \quad \bar{y}_2 = 6 \quad S_2^2 = 10 \quad n_2 = 6$$

$$N_3 = 10 \quad \bar{y}_3 = 9 \quad S_3^2 = 4.5 \quad n_3 = 3$$

- 4 (a) Explain the difference between correlation and regression. **5**
 (b) For the given data find correlation coefficient. **10**

$$\sum x(x+3) = 50, \quad \sum y(y+1) = 266,$$

$$2\bar{x} = 3\bar{y}, \quad \sum x(x+y) = 165,$$

$$3\sum x(\bar{x}) = 2\sum (y-\bar{y}) = \sum (x-\bar{x}).$$

OR

- 4 (a) Write the property of regression coefficients. **5**
 (b) Obtain both the regression equations : **10**

$$\bar{x} = 50, \quad \sum (x-40) = 160, \quad \sum xy = 48256, \quad \sum (y-64)^2 = 1280,$$

$$\bar{y} = 60, \quad \sum (y-50) = 160, \quad \sum (x-45)^2 = 656.$$