



BO-16080001010805 Seat No. _____

B. Com. (Sem. I) (CBCS) (W.E.F.-2016) Examination

March - 2021

Advance Statistics-I

(New Course)

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

[Total Marks : 70

સૂચના :

- (1) દરેક પ્રશ્નના ગુણ સમાન છે.
- (2) કોઈપણ ચાર પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

- 1 (અ) વિષમતા એટલે શું ? વિષમતાના પ્રકારો સમજાવો.
(બ) નીચે આપેલી માહિતી પરથી ચતુર્થક વિચલન, ચતુર્થક વિચલનાંક અને બાઉલીનો વિષમતાંક શોધો :

વર્ગો	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
આવૃત્તિ	8	7	5	2	8	12	8

- 2 (અ) પ્રસારના માપો સમજાવો.
(બ) નીચે આપેલી માહિતી માટે ચલનાંક અને કાર્લ પિયર્સનનો વિષમતાંક શોધો :

વર્ગો	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
આવૃત્તિ	4	9	17	25	20	11	8	5	1

- 3 (અ) જીવન નિર્વાહ સૂચકાંકનો અર્થ અને જરૂરિયાત સમજાવો.
(બ) રાજકોટનો એક કામદાર માસિક રૂ. 1,750નો પગાર મેળવે છે અને ખર્ચ રૂ. 1,750નો કરે છે. અમુક મહિનાનો જીવન નિર્વાહ સૂચકાંક 136 છે. નીચેની વિગતોને આધારે ઘરભાડા અને કપડા પાછળનું ખર્ચ શોધો :

સમૂહ	ખોરાક	કપડા	ઘરભાડું	બળતણ	પરચૂરણ
ખર્ચ	700	-	-	180	315
સૂચકાંક	180	150	100	110	80

- 4 (અ) સૂચકઆંકના ઉપયોગો અને મર્યાદાઓ જણાવો.
 (બ) નીચેની માહિતી પરથી I_L , I_P , I_F , I_{DB} શોધો

વસ્તુ	આધાર વર્ષ		ચાલુ વર્ષ	
	ભાવ	જથ્થો	ભાવ	જથ્થો
V	3.00	26	4.50	30
E	8.40	15	10.20	20
D	6.50	12	9.00	15
A	10.80	05	12.50	10
G	4.00	07	5.00	09

- 5 સમજાવો :

- (1) સમષ્ટિ તપાસ અને નિદર્શ તપાસ વચ્ચેનો તફાવત.
- (2) સરળ ચદ્દચ્છ નિદર્શન પદ્ધતિ.
- (3) સ્તરિત નિદર્શન પદ્ધતિ.

- 6 (અ) ખૂટતી વિગતો શોધો :

સ્તર	સંખ્યા	મધ્યક	વિચરણ	નિદર્શનું કદ
1	—	42	—	12
2	—	45	50	10
3	80	50	70	10

$$N = 300, \bar{Y} = 45.13, V(\bar{Y}_{st}) = 1.66$$

- (બ) એક સમષ્ટિના અભ્યાસ હેઠળના ચલના લક્ષણના અવલોકનો 2,4,6,8,10 અને 12 છે. આ સમષ્ટિમાંથી 4 કદના પુરવણીરહિત યાદચ્છિક નિદર્શો મેળવો. સાબિત કરો કે નિદર્શ મધ્યકોનો મધ્યક સમષ્ટિ મધ્યક જેટલો થાય છે. નિદર્શ મધ્યકનું વિચરણ પણ શોધો.

- 7 (અ) સહસંબંધના પ્રકારો સમજાવો.

- (બ) કાર્લ પિયર્સનનો સહસંબંધાંક શોધો :

x	300	350	400	450	500	550	600	650	700
y	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600

- 8 (અ) નિયતસંબંધ અને સહસંબંધ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.

- (બ) બે નિયતસંબંધ રેખાઓ $x + 2y = -5 = 0$ અને $2x + 3y - 8 = 0$ છે. તે પરથી \bar{x} , \bar{y} અને r શોધો. જો x નું વિચરણ 12 હોય, તો y નું વિચરણ શોધો.

ENGLISH VERSION

Instructions :

- (1) All questions carry equal marks.
- (2) Answer any four questions.

- 1 (a) What is skewness ? Explain types of skewness.
 (b) From the given data find quartile deviation, coefficient of quartile deviation and Bowley's coefficient of skewness :

Classes	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
Frequency	8	7	5	2	8	12	8

- 2 (a) Explain the measures of dispersion.
 (b) From the given data find coefficient of variation and Karl Pearson's coefficient of skewness :

Classes	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
Frequency	4	9	17	25	20	11	8	5	1

- 3 (a) Explain meaning and necessity of cost of living index number.
 (b) The monthly salary of Rajkot's worker is Rs. 1,750 and spends Rs. 1,750. The cost of living index number for same month is 136. For the given data find house rent (HR) and cloth expenditure :

Group	Food	Cloth	HR	Fuel	Misc.
Expenditure	700	-	-	180	315
Index Number	180	150	100	110	80

- 4 (a) Explain uses and limitations of index number :
 (b) From the given data calculate : I_L , I_P , I_F , I_{DB}

Commodity	Base Year		Current Year	
	Price	Quantity	Price	Quantity
V	3.00	26	4.50	30
E	8.40	15	10.20	20
D	6.50	12	9.00	15
A	10.80	05	12.50	10
G	4.00	07	5.00	09

5 Explain :

- (1) Difference between population inquiry and sample inquiry.
- (2) Simple random sampling method.
- (3) Stratified sampling method.

6 (a) Find the missing values :

Strata	Number	Mean	Variance	Sample Size
1	–	42	–	12
2	–	45	50	10
3	80	50	70	10

$$N = 300, \quad \bar{Y} = 45.13 \quad V(\bar{Y}_{st}) = 1.66$$

- (b) The observations under population study are 2,4,6,8,10 and 12. From this samples of 4 size are drawn without replacement. Find random samples. Prove that mean of samples mean is equal to population mean. Also find variance of sample mean.

7 (a) Explain types of correlation.

(b) Find Karl Pearson's coefficient of correlation :

x	300	350	400	450	500	550	600	650	700
y	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600

8 (a) Explain difference between Regression and correlation.

- (b) Two regression lines are $x + 2y = -5 = 0$ and $2x + 3y - 8 = 0$. Find \bar{x}, \bar{y} and r . If variance of x is 12, then find variance of y .