

50/52
E-16

Seat No :

SARDAR PATEL UNIVERSITY

B. com. Examination, Third Semester

Subject/ Course Code : UB03CCOM53

Subject/Course Title : Business Mathematics and Statistics-III

Date: 16/06/2022, Thursday

Total Marks: 70

Time: 12:00 p.m. to 2:00 p.m.

નોંધ : (૧) દરેક પ્રશ્નના સરખા ગુણ છે.

(૨) ગમે તે ચાર પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

પ્રશ્ન-૧

(અ) પ્રાથમિક માહિતી અને ગૌણ માહિતી વચ્ચેનો તફાવત વર્ણવો.

(બ) નીચેની માહિતી પરથી એક વર્ગ 30-55 હોય તેવું આવૃત્તિ વિતરણ તૈયાર કરો.

110, 175, 161, 157, 155, 108, 164, 128, 114, 128, 165, 133, 195, 151, 71, 94, 87, 42, 30, 62,
130, 156, 167, 124, 164, 146, 116, 149, 104, 141, 103, 204, 162, 149, 79, 113, 69, 121, 93, 143,
140, 144, 187, 184, 197, 87, 40, 122, 203, 148

પ્રશ્ન-૨

(અ) નીચેની માહિતી માટે મધ્યક અને મધ્યસ્થ શોધો.

વર્ગ	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
f_i	12	19	31	27	16	8

(બ) નીચેની માહિતી ક્રમદારોના એક સમૂહ સાથે સંબંધિત છે. આ માહિતી માટે ચલનાંક શોધો.

ઉંમર	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55
ક્રમદારોની સંખ્યા	170	110	80	45	40	30	25

પ્રશ્ન-૩

(અ) સહસંબંધની વ્યાખ્યા આપી સહસંબંધાંકના ગુણધર્મો જણાવો.

(બ) નીચેની માહિતી માટે ક્રમાંક સહસંબંધાંક શોધો.

x	68	64	75	50	64	80	75	40	55	64
y	62	58	68	45	81	60	68	48	50	70

પ્રશ્ન-૪

(અ) સહસંબંધના અભ્યાસની વિશિષ્ટ આકૃતિની રીત સમજાવો.

(બ) નીચેની માહિતી માટે કાર્લપિયર્સન નો સહસંબંધાંક શોધો.

x	43	38	38	36	35	33	32	31	31	30	27
y	25	33	30	33	31	31	25	28	25	23	31

P.T.O.

પ્રશ્ન-૫

(અ) નિયત સંબંધાંકો એટલે શું ?

(બ) નીચેની માહિતી પરથી y ની x પરની નિયત સંબંધ રેખા શોધો. તદઉપરાંત $x = 32$ માટે y ની કિંમતનું અનુમાન કરો.

x	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
y	17	19	19	20	23	24	27	26	28	27

પ્રશ્ન-૬

(અ) નીચેની માહિતી પરથી x ની y પરની નિયત સંબંધ રેખા શોધો

$$\bar{x} = 20, \bar{y} = 25, S_x = 4, S_y = 12 \text{ and } cov(x, y) = 43.2$$

(બ) જો બે નિયત સંબંધ રેખાઓ $8x - 10y + 66 = 0$ અને $40x - 18y - 214 = 0$ હોય અને x નું વિચરણ 9 હોય તો $\bar{x}, \bar{y}, r$ અને S_y ની કિંમત શોધો.

પ્રશ્ન-૭

(અ) સૂચક આંકના ઉપયોગો વર્ણવો.

(બ) નીચે આપેલા સ્થિર આધાર ની રીતના સૂચકઆંકને પરંપરિત આધારના સૂચકઆંકમાં ફેરવો.

વર્ષ	2011	2012	2013	2014	2015	2016
સૂચકઆંક	120	139	155	190	205	220

પ્રશ્ન-૮

(અ) વર્ષ 1995 ને આધાર વર્ષ લઈ વર્ષ 2005 માટે સમૂહ ખર્ચની રીતે સૂચકઆંક શોધો.

વસ્તુ	જથ્થો (એકમ) 1995	ભાવ(રૂ.) 1995	ભાવ(રૂ.) 2005
A	100	8	12
B	25	6	7.5
C	10	5	5.25
D	20	48	52
E	25	15	16.5
F	30	9	27

(બ) નીચેની માહિતી પરથી ફિશરનો સૂચકઆંક શોધો અને તે સમયવિવર્ધિત પરીક્ષણનું સમાધાન કરે છે કે કેમ તે તપાસો.

વસ્તુઓ	આધાર વર્ષ		ચાલુ વર્ષ	
	ભાવ (Rs.)	જથ્થો	ભાવ (Rs.)	જથ્થો
A	8	6	12	4
B	4	8	12	8
C	10	4	18	4
D	14	6	2	10
E	10	10	14	8



No. of Printed Pages: 4
Seat No :

[50/52]

E+K

SARDAR PATEL UNIVERSITY

B. com. Examination, Third Semester

Subject/ Course Code : UB03CCOM53/23

Subject/Course Title : Business Mathematics and Statistics-III

Date: 16/06/2022, Thursday

Time: 12:00 p.m. to 2:00 p.m.

Total Marks: 70

Note : (i) All questions carry equal marks.

(ii) Attempt any four questions.

Que. 1

- (a) Explain the difference between primary data and secondary data.
(b) Prepare a frequency distribution from the following data taking 30-55 as one of the classes.
110, 175, 161, 157, 155, 108, 164, 128, 114, 128, 165, 133, 195, 151, 71, 94, 87, 42, 30, 62,
130, 156, 167, 124, 164, 146, 116, 149, 104, 141, 103, 204, 162, 149, 79, 113, 69, 121, 93, 143,
140, 144, 187, 184, 197, 87, 40, 122, 203, 148

Que. 2

- (a) Find mean and median of the following data.

Class	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
f_i	12	19	31	27	16	8

- (b) The following data relate to the age of a group of workers. Calculate the coefficient of variation.

Age	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55
No. of workers	170	110	80	45	40	30	25

Que. 3

- (a) Define correlation and give properties of correlation coefficient.
(b) Obtain rank correlation from the following data.

x	68	64	75	50	64	80	75	40	55	64
y	62	58	68	45	81	60	68	48	50	70

Que-4

- (a) Explain scatter diagram method of studying correlation.
(b) Find Karl Pearson's coefficient of correlation from the following data.

x	43	38	38	36	35	33	32	31	31	30	27
y	25	33	30	33	31	31	25	28	25	23	31

P.T.O.

Que-5

- (a) What are regression coefficients? Give properties of regression coefficients.
 (b) Find regression line y on x from the following data and also estimate the value of y when $x = 32$

x	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
y	17	19	19	20	23	24	27	26	28	27

Que.6

- (a) Find regression line x on y from the following data.
 $\bar{x} = 20, \bar{y} = 25, S_x = 4, S_y = 12$ and $cov(x, y) = 43.2$
 (b) For equations of regression line $8x - 10y + 66 = 0$ and $40x - 18y - 214 = 0$ and variance of x is 9, find the values of $\bar{x}, \bar{y}, r$ and S_y .

Que. 7

- (a) Explain uses of index number.
 (b) Convert following fixed base index numbers into chain base index numbers.

Year	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Index number	120	139	155	190	205	220

Que.8

- (a) Calculate the index number using aggregate expenditure method for the year 2005 with 1995 as base year.

Commodity	Quantity in units in 1995	Price (Rs.) in 1995	Price (Rs.) in 2005
A	100	8	12
B	25	6	7.5
C	10	5	5.25
D	20	48	52
E	25	15	16.5
F	30	9	27

- (b) Calculate Fisher's ideal index number using the following data and check whether it satisfies the Time Reversal Test.

Commodities	Base Year		Current Year	
	Price(Rs.)	Quantity	Price(Rs.)	Quantity
A	8	6	12	4
B	4	8	12	8
C	10	4	18	4
D	14	6	2	10
E	10	10	14	8