647510 **BCM4As4E701E** **Seat No :________**

B.Com. Semester - 4 (*CBCS*) Examination
March/April-2025 [NEW COURSE]
Advance Statistics - 4(Elective)

Time: 2.30 Hours **Marks: 70**

Instructions:
1. All questions are compulsory.
2. Figures to the right indicate marks.

પ્રશ્ન-૧(A) નીચેની માહીતી માટે દ્વિઘાત પરવલય નુ સમીકરણ મેળવો અને તેના પરથી year 1990 માટે કીમત મેળવો. (૧૦)

વર્ષ	1984	1985	1986	1987	1988
કીમત	10	12	13	8	10

પ્રશ્ન-૧(B) નીચે આપેલ માહિતી માટે સાબિત કરો કે 4 વર્ષની કેન્દ્રીય ચલિત સરેરાસએ 5 વર્ષની ભરીત ચલિત સરેરાસ બરાબર છે,જ્યાં ભાર અનુક્રમે ૧,૨,૨,૨,૧ છે. (૧૦)

વર્ષ	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
વેચાણ (‘000)	2	6	1	5	3	7	2	6	4	8	3

અથવા

પ્રશ્ન-૧(A) વ્યવસાયની આગાહી એટ્લ શું? (૧૦)

પ્રશ્ન-૧(B) વ્યવસાયની આગાહી કોઈ પણ એક પદ્ધતિ આગાહી માટે વિગતવાર સમજાવો. (૧૦)

પ્રશ્ન-૨(A) જોr12 = 0.6, r13 = 0.7 r23 = 0.65 તો R1.23 અને r12.3 શોધો (૧૦)

પ્રશ્ન-૨(B) એક સંશોધક મકાન ની કીંમત (Y) અને બે ચલો: રુમ ની સંખ્યા(X1) અને ચોરસ ફીટ(X2) વચ્ચે બહુવિધસહસંબંધ શોધવા માટે નિચેની મહિતી મેળ્વેલ છે. (૧૦)

Y (કિંમત)	X1(રૂમની સંખ્યા)	X2 (ચોરસ ફીટ)
200,000	3	1500
250,000	4	1800
300,000	5	2000

બહુવિધ સહસંબંધ શોધો.

અથવા

પ્રશ્ન-૨(A) બહુવિધ સહસંબંધ સમજાવો (૧૦)

પ્રશ્ન-૨(B) આંશિક સહસંબંધ સમજાવો (૧૦)

પ્રશ્ન-3 આલેખ ની રીતે ઉકેલો. (૧૫)

મહતમ Z = 80X1+120X2

શરતો.

X1+X2 ≤ 9

X1 ≥ 2

X2 ≥ 3

20X1+50X2 ≤ 360

X1, X2 ≥ 0

અથવા

પ્રશ્ન-3 (A)	સુરેખઆયોજન ના ઉકેલ માટે ની રીત સમજાવો.	(૦૭)
પ્રશ્ન-3 (B)	સુરેખઆયોજન એટલે શું?	(૦૮)
પ્રશ્ન-૪	પદ સમજાવો. (કોઇપણ બે)	(૧૫)

(i) એકનિદર્શનયોજના

(ii) OCવળાંક

(iii) ઉત્પાદકોનુંજોખમ અનેગ્રાહકનુંજોખમ

(iv) AQL અને LTPD ના વિચારો

English Version

Q - 1(A) Obtain second degree parabolic equation to the following data and estimate the value for the year 1990 and comment on it. (10)

year	1984	1985	1986	1987	1988
Value	10	12	13	8	10

Q -1 (B) Find trend by taking 4 yearly moving average method and also find weighted average of 5 years using weights 1,2,2,2,1 and prove that 4 yearly average is equivalent to 5 yearly weight average for the following data. (10)

Year	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Sales (in‘000)	2	6	1	5	3	7	2	6	4	8	3

OR

Q -1(A) What is business forecasting? Explain (10)

Q -1 (B) Explain any one method of forecasting. (10)

Q -2(A) Given that r12 = 0.6 ,r13 = 0.7 r23 = 0.65 then determine R1.23 and r12.3 (10)

Q -2(B) A researcher wants to study the relation ship between the price of a house (Y) and two predictor variables: the number of bedrooms(X1) and the square footage(X2). (10)

Y (price)	X1(bedrooms)	X2 (sq.footage)
200,000	3	1500
250,000	4	1800
300,000	5	2000

Find multiple correlation coefficient between the price of house and two predictor of variables.

OR

Q-2(A) Explain Multiple Correlation (10)

Q-2(B) Explain partial correlation (10)

Q-3 Solve the following linear programming problem graphically (15)

Maximum Z = 80X1+120X2

Subject to constraints

$X1+X2 \leq 9$

$X1 \geq 2$

$X2 \geq 3$

$20X1+50X2 \leq 360$

$X1,X2 \geq 0$

OR

Q-3(A) Explain method of solving problem of linear programming problem. (07)

Q-3(B) What is Linear programming problem? (08)

Q-4 Explain the following (any two) (15)

(i) Single sample plan

(ii) OC curve

(iii) Explain Producer risk and Consumer risk.

(iv) Ideas of AQL and LTPD

****