



MBC-002-001411

Seat No. _____

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

March / April - 2018

Advance Statistics - IV

(Old Course)

Faculty Code : 002

Subject Code : 001411

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

[Total Marks : 70

- સૂચના : (1) બધા પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
 (2) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવ્યા છે.

- 1 (અ) ધંધાકીય અનુમાન એટલે શું ? તેની ઉપયોગિતાઓ જણાવો. 10
 (બ) ઘાતાંકીય સરણીકરણની રીત વિશે જણાવતા તેના ફાયદાઓ જણાવો. 10

અથવા

- 1 (અ) નીચે આપેલી કિંમતોને આધારે પ્રારંભિક આગણીત કિંમત 100 સાથે 10
 $\alpha = 0.4$ લઈ ઘાતાંકીય સરણીકરણથી પૂર્વાનુમાન નક્કી કરો :

વર્ષ (t)	2002	2003	2004	2005	2006	2007
કિંમત (xt)	110	120	121	125	124	122

- (બ) આપેલ માહિતી માટે દ્વિઘાતી પરવલય વક્રનું અન્વાયોજન કરો અને વર્ષ 10
 1998 ની કિંમતનું આગણન કરો.

વર્ષ	1992	1993	1994	1995	1996	1997
કિંમત	100	107	128	140	181	192

- 2 (અ) અવશિષ્ટ એટલે શું ? તેના વિચરણ અને ગુણધર્મો જણાવો. 10
 (બ) સમજાવો : સાદો સહસંબંધ, બહુચલિત સહસંબંધ અને આંશિક સહસંબંધ. 10

અથવા

- 2 (અ) જો $\Omega_{12} = 0.77$, $\Omega_{13} = 0.72$ અને $\Omega_{23} = 0.52$ તો આંશિક 10
 સહસંબંધાંક $\Omega_{12.3}$ અને બહુચલિત સહસંબંધ $R_{1.23}$ મેળવો.

- (બ) આપેલ માહિતી પરથી $R_{3.12}$ શોધો. 10

\bar{X}_1	3	5	6	8	12	14
\bar{X}_2	16	10	7	4	3	2
\bar{X}_3	90	72	54	42	30	12

- 3 (અ) સુરેખ આયોજન એટલે શું ? સુરેખ આયોજનની ધારણાઓ અને મર્યાદાઓ લખો. 10
- (બ) સુરેખ આયોજન પ્રશ્નના ઈષ્ટતમ ઉકેલ માટે આલેખની રીત સમજાવો. 10
- અથવા**
- 3 (અ) હેતુલક્ષી વિધેય $Z = x_1 + x_2$ ને નીચે જણાવેલ શરતોને આધીન ન્યૂનતમ બનાવો. 10
- શરતો : $5x_1 + 10x_2 \leq 50$
 $x_1 + x_2 \geq 1$
 $x_2 \leq 4$ અને $x_1, x_2 \geq 0$
- (બ) સિમ્પલેક્ષ પદ્ધતિ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. 5
- 4 (અ) નિદર્શન એટલે શું ? નિદર્શનની જુદી-જુદી પદ્ધતિઓ વિશે જણાવો. 10
- (બ) આદર્શ નિદર્શનાં લક્ષણો જણાવો. 5
- અથવા**
- 4 (અ) પ્રાયલ અને આગણક વિશે જણાવો. 8
- (બ) 100 મજૂરોનાં નમૂનાની માસિક સરેરાશ (મધ્યક) 115.4 અને 7
પ્ર.વિ. 28.7 સમષ્ટિમાની માસિક સરેરાશ (મધ્યક) આવકની 95% અને 99% વિશ્વસનીય સીમાઓ મેળવો.

ENGLISH VERSION

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

- 1 (a) What is business forecasting ? Write the importance of it. 10
- (b) Explaining Exponential Smoothing method give the importance of it. 10

OR

- 1 (a) From the following data obtain forecast by the method of exponential smoothing taking initial estimates Rs. 100. The value of $\alpha = 0.4$ 10

Year (t)	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Price (xt)	110	120	121	125	124	122

- (b) For the following data if the second degree curve and estimate the price of year 1998. 10

Year	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Price	100	107	128	140	181	192

- 2 (a) What is residual ? State its variance and properties. 10
 (b) Explain : Simple correlation, Multiple correlation and Partial correlation. 10

OR

- 2 (a) If $\Omega_{12} = 0.77$, $\Omega_{13} = 0.72$ and $\Omega_{23} = 0.52$ than, find the partial correlation coefficient $\Omega_{12.3}$ and multiple correlation coefficient $R_{1.23}$. 10
 (b) Compute $R_{3.12}$. 10

X_1	3	5	6	8	12	14
X_2	16	10	7	4	3	2
X_3	90	72	54	42	30	12

- 3 (a) What is Linear Programming ? Give the assumptions and limitations of linear programming. 10
 (b) Explain the graphical method for determine optimum solution of L. P. P. 10

OR

- 3 (a) Minimize the objective function $Z = x_1 + x_2$ with following constrains. 10

$$\begin{aligned} \text{Constrains : } & 5x_1 + 10x_2 \leq 50 \\ & x_1 + x_2 \geq 1 \\ & x_2 \leq 4 \text{ and } x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

- (b) Write short note on Simplex Method. 5
- 4 (a) What is sampling ? Explain different methods of sampling. 10
 (b) Explain the characteristics of ideal sample. 5

OR

- 4 (a) Explain the parameter and statistic. 8
 (b) The monthly average (mean) of 100 workers is Rs. 115.4 and S. D. is 28.7. Find the 95% and 99% confidence limit of population. 7