DAL-16080001040705 Seat No. ________

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

April – 2022

Advance Statistics : 4

(Old Course)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours] [Total Marks : **70**

સૂચના : (1) બધા જ પ્રશ્નો ફરજીયાત છે.
(2) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવ્યા છે.

1 (અ) ધંધાકીય પૂર્વાનુમાનો વિશે જણાવતા અંતઃસ્ત્રાવ-બર્હિસ્ત્રાવ પૃથ્થકરણની રીત સમજાવો. **10**

(બ) નીચે આપેલ માહિતી માટે દ્વિઘાતી પરવલયનું અન્વાયોજન કરો અને વર્ષ 2005 માટે કિંમતનું પૂર્વાનુમાન કરો. **10**

વર્ષ:	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
કિંમત:	150	174	196	220	237	253	274

અથવા

1 (અ) ઘાતાંકીય સરલીકરણની રીત વિશે જણાવતા તેના ફાયદાઓ જણાવો. **10**

(બ) $\alpha = 0.6$ અને શરૂઆતનું પૂર્વાનુમાન 200 લઈ વિવિધ વર્ષો માટે વેચાણનું પૂર્વાનુમાન મેળવો. **10**

વર્ષ:	1996	1997	1998	1999	2000	2001
વેચાણ:	230	242	255	271	304	315

2 (અ) આંશિક સહસબંધ બહુચલીય સહસબંધથી કઈ રીતે જુદા પડે છે ઉદાહરણની મદદ દ્વારા સમજાવો. **10**

(બ) અવશિષ્ટ એટલે શું ? તેના વિચરણ અને ગુણધર્મો જણાવો. **10**

અથવા

2 (અ) કિંમત શોધો : **10**

(1) જો $\Omega_{12} = 0.86$, $\Omega_{13} = 0.65$ અને $\Omega_{23} = 0.72$ હોય તો $\Omega_{12.3}$ની કિંમત શોધો.

(2) જો $\Omega_{12} = 0.80$, $\Omega_{13} = -0.40$, $\Omega_{23} = -0.56$ હોય તો આંશિક સહસંબંધાંકની કિંમત શોધો.

(બ) સાબિત કરો કે $b_{12.3}' \, b_{23.1}' \, b_{31.2} = \Omega_{12.3}' \, \Omega_{23.1}' \, \Omega_{31.2}$. **10**

3 (અ) સુરેખ આયોજન એટલે શું ? વિવિધ ક્ષેત્રે તેના ઉપયોગો જણાવો. **10**

(બ) સિમ્પ્લેક્ષ પદ્ધતિ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. **5**

અથવા

3 $Z = 5x + 6y$ ને નીચેની શરતોને આધીન રહીને ન્યૂનતમ બનાવો. **15**

$x + 2y \geq 10$

$2x + y \geq 8$

અને $x, y \geq 0$

4 (અ) નિદર્શન એટલે શું ? તેના મુખ્ય હેતુઓ જણાવો. **10**

(બ) બિંદુ આગણન અને અંતરાલ આગણન સમજાવો. **5**

અથવા

4 (અ) ટૂંકનોંધ લખો : **10**

(1) પ્રાચલ અને આગણક

(2) વિશ્વસનીય સીમાઓ

(બ) નિદર્શનનું કદ અને નિદર્શનની ભૂલો સમજાવો. **5**

ENGLISH VERSION

Instructions : (1) All questions are compulsory.

(2) Marks are indicated on right side.

1 (a) Explaining business fore casting write about input-output analysis method. **10**

(b) Fit a second degree parabola to the following data and obtain the estimated price for the year 2005. **10**

Year :	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Price :	150	174	196	220	237	253	274

OR

1 (a) Explaining exponential smoothing method state importance of it. **10**

(b) Obtain the fore casting about sale of the following different year taking $\alpha = 0.6$ and initial fore cast 200. **10**

Year :	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Sale :	230	242	255	271	304	315

2 (a) How does partial correlation differ from multiple correlation ? Explain with the help of examples. **10**

(b) What is residual ? State variance and properties of it. **10**

OR

2 (a) Find the value. **10**

(1) Find the value of $\Omega_{12.3}$ if $\Omega_{12} = 0.86$, $\Omega_{13} = 0.65$ and $\Omega_{23} = 0.72$.

(2) Find the value of partial correlation. If $\Omega_{12} = 0.80$, $\Omega_{13} = -0.40$ and $\Omega_{23} = -0.56$.

(b) Prove that $b_{12.3}'\ b_{23.1}'\ b_{31.2} = \Omega_{12.3}'\ \Omega_{23.1}'\ \Omega_{31.2}$. **10**

3 (a) What is linear programming ? State its uses in various field. **10**

(b) Write short note on simplex method. **5**

OR

3 Obtain minimum value of $Z = 5x + 6y$ **15**

Subject to $x + 2y \geq 10$

$2x + y \geq 8$

and $x, y \geq 0$

4 (a) What is sampling. State the main objects of sampling. **10**

(b) Explain point estimation and interval estimation. **5**

OR

4 (a) Write short note on : **10**

(1) Parameter and statistics.

(2) Confidencial limits.

(b) Explain : Size of sample and sampling error. **5**