



DCM-16080002040505

Seat No. \_\_\_\_\_

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

July - 2022

Statistics

(Adv. Busi. Statistics - VI) (Operation Research)  
(Old Course)

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

[Total Marks : 70

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

- 1 હેતુલક્ષી વિધેય  $z = 2x_1 + x_2$  ને સિમ્પલેક્ષની રીતે મહત્તમ બનાવો 20  
પ્રતિબંધો :  $4x_1 + 3x_2 \leq 12$ ,  $4x_1 + x_2 \leq 8$ ,  $4x_1 - x_2 \leq 8$ ,  $x_1, x_2 \geq 0$

અથવા

- 1 સમજાવો : કાર્યાત્મક સંશોધનના પ્રકારો. 20  
2 (અ) સુરેખ આયોજનનું ગાણિતીય મોડેલ લખો. 10  
(બ) સુરેખ આયોજનના ફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ લખો. 10

અથવા

- 2 નીચેના સુરેખ આયોજનનો ઉકેલ આલેખની રીતે મેળવો. 20  
હેતુલક્ષી વિધેય :  $z = 2x + y$   
પ્રતિબંધો :  $x + 2y \leq 10$ ,  $x + y \leq 6$ ,  $x - y \leq 2$ ,  $x - 2y \leq 1$ ,  $x, y \geq 0$

- 3 PERT અને CPM એટલે શું ? તેના લક્ષણો અને ફાયદાઓ જણાવો. 15

અથવા

- 3 નીચેના પદો સમજાવો : 15  
(1) ખેલાડી  
(2) વળતર શ્રેણિક  
(3) પલાણ્ય બિંદુ

4 સમજાવો : EMV, EOL 15

અથવા

4 આઈસ્ક્રીમનો ધંધો કરનારની કોઈ એક દિવસની માંગનું સંભાવના વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે : 15

માંગ : 15 16 17 18

સંભાવના : 0.2 0.25 0.4 0.15

જો આઈસ્ક્રીમની પડતર કિંમત રૂ. 100 હોય અને વેચાણ કિંમત રૂ. 120 છે. ન વેચાયેલ આઈસ્ક્રીમની કિંમત નકામી થઈ જાય તો એક દિવસમાં કુલ કેટલા કપ વેચવા જોઈએ ?

### ENGLISH VERSION

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

1 Maximize  $z = 2x_1 + x_2$  using Simplex method 20

Subject to constraints :  $4x_1 + 3x_2 \leq 12$ ,  $4x_1 + x_2 \leq 8$ ,

$4x_1 - x_2 \leq 8$ ,  $x_1, x_2 \geq 0$

OR

1 Explain : Types of operation research. 20

2 (a) Write Mathematical Model of LPP. 10

(b) Write advantages and disadvantages of LPP. 10

OR

2 Solve the following LPP by graphical method. 20

Objective function :  $Z = 2x + y$

Constraints :  $x + 2y \leq 10$ ,  $x + y \leq 6$ ,  $x - y \leq 2$ ,  $x - 2y \leq 1$ ,  $x, y \geq 0$

3 What is PERT and CPM ? Also write characteristics and advantages of its. 15

OR

- 3 Explain the following terms : 15
- (1) Players
  - (2) Payoff matrix
  - (3) Saddle point

- 4 Explain : EMV, EOL 15

**OR**

- 4 Probability distribution of Demand of one day of Ice-cream shopkeeper is given below 15

Demand :    15    16    17    18

Prob. :        0.2   0.25   0.4   0.15

If cost price of Ice-cream is Rs. 100 and selling price is Rs. 120 unsold cup price is worthless. How many cups he should daily?

---