



MBW-16080002040505 Seat No. _____

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

April / May - 2018

Advanced Business Statistics - 6

(Operation Research) (New Course)

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

[Total Marks : 70

- સૂચના : (૧) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(૨) જમણી બાજુ ગુણ દર્શાવ્યા છે.

- 1 (અ) સમજાવો : કાર્યાત્મક સંશોધનના પ્રકારો. 10
(બ) નીચેની સુરેખ આયોજનની સમસ્યાનો ઉકેલ આલેખની રીતે મેળવો : 10
 $2x + 5y \leq 120, 4x + 2y \leq 80, x \geq 0, y \geq 0$
 $Z = 3x + 4y$ મહત્તમ બનાવો.

અથવા

- 1 નીચેના સુરેખ આયોજન પ્રશ્નનો ન્યૂનતમ ઉકેલ સિમ્પલેક્સની રીતે શોધો : 20
ન્યૂનતમ $Z = x_1 - 3x_2 + 2x_3$
શરતો : $3x_1 - x_2 + 2x_3 \leq 7, -2x_1 + 4x_2 \leq 12, -4x_1 + 3x_2 + 8x_3 \leq 10,$
 $x_1, x_2, x_3 \geq 0$

- 2 (અ) સમજાવો : EMV, EVPI, EOL. 10
(બ) ટ્રાન્સપોર્ટનો ધંધો કરનારની કોઈ એક દિવસની ટ્રકની માંગનું સંભાવના 10
વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે :

માંગ	0	1	2	3	4
સંભાવના	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2

ટ્રકદીઠ ચૂકવવું પડતું દૈનિક ભાડું રૂ. 90 હોય અને મળતું વળતર રૂ. 200 હોય તો તેણે દરરોજ કેટલી ટ્રક ભાડે રાખવી જોઈએ ?

અથવા

2 (અ) યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત રમત સિદ્ધાંતના સંદર્ભમાં નીચેના પદોને સમજાવો : 10

- (1) ખેલાડી
- (2) વળતર શ્રેણિક
- (3) પલાણ્ય બિંદુ.

(બ) નીચે આપેલ રમતમાં સરસાઈના સિદ્ધાંતનો ઉપયોગ કરી તેનો 10

ઉકેલ શોધો :

		Player B			
		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
Player A	A ₁	35	65	25	5
	A ₂	30	20	15	0
	A ₃	40	50	0	10
	A ₄	55	60	10	15

3 (અ) PERTનો અર્થ સમજાવો તથા તેના લક્ષણો જણાવો. 8

(બ) નીચેનાં પદો સમજાવો : 7

EST, EFT.

અથવા

3 નીચેની યોજના માટે PERT નક્કી તૈયાર કરો અને કટોકટીપૂર્ણ માર્ગ નક્કી 15

કરો અને કુલ સમય શોધો :

પ્રવૃત્તિ	1-2	1-3	1-4	2-3	2-5	3-5	4-5
સમય (કલાકમાં)	4	2	5	7	7	2	5

4 (અ) સમજાવો : ઈન્વેન્ટરી નિયંત્રણના પ્રકારો. 8

(બ) સમજાવો : ABC વિશ્લેષણ. 7

અથવા

4 (અ) સમજાવો : નિશ્ચાયકતા EOQ. 8

(બ) સમજાવો : VED વિશ્લેષણ. 7

ENGLISH VERSION

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

- 1 (a) Explain : Types of Operation Research. 10
(b) Solve the following LP problem by graphic method : 10
 $2x + 5y \leq 120, 4x + 2y \leq 80, x \geq 0, y \geq 0$
 $Z = 3x + 4y$ Maximum.

OR

- 1 Using Simplex Method solve the following LPP. 20
Minimize $Z = x_1 - 3x_2 + 2x_3$
Const. : $3x_1 - x_2 + 2x_3 \leq 7, -2x_1 + 4x_2 \leq 12, -4x_1 + 3x_2 + 8x_3 \leq 10,$
 $x_1, x_2, x_3 \geq 0$

- 2 (a) Explain : EMV, EVPI, EOL. 10
(b) The Probability of the demand of trucks for hiring 10
on any day is as follow :

Demand	0	1	2	3	4
Prob.	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2

The trucks have a fixed cost of Rs. 90 each day to keep and the daily hire charge is Rs. 200. How many trucks should be hire daily ?

OR

- 2 (a) Explain the following terms in context with theory of 10
game with proper example.
(1) Player
(2) Pay-off Matrix
(3) Saddle Point.

- (b) Solve the following game by using principle of dominance : 10

		Player B			
		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
Player A	A ₁	35	65	25	5
	A ₂	30	20	15	0
	A ₃	40	50	0	10
	A ₄	55	60	10	15

- 3 (a) Explain the meaning of PERT and give its characteristics. 8
- (b) Explain the following terms : EST, EFT. 7

OR

- 3 Prepare a PERT diagram for the following project and determine critical path and total time. 15

Activity	1-2	1-3	1-4	2-3	2-5	3-5	4-5
Time (in hours)	4	2	5	7	7	2	5

- 4 (a) Explain : Types of Inventory Control. 8
- (b) Explain : ABC Analysis. 7
- OR**
- 4 (a) Explain : Determining EOQ. 8
- (b) Explain : VED Analysis. 7