



PV-16080002040505 Seat No. \_\_\_\_\_

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

August - 2020

Advanced Business Statistics - 6

(Research Report) (New Course)

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

[Total Marks : 70

સૂચના : (1) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(2) જમણી બાજુના અંક ગુણ દર્શાવે છે.

- 1 (a) કાર્યાત્મક સંશોધન એટલે શું ? તેના પ્રકારો સમજાવો. 10  
(b) સુરેખ આયોજન પ્રશ્નના ફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ જણાવો. 10

અથવા

- 1 હેતુલક્ષી વિધેય  $Z = 3x_1 + 2x_2 + 5x_3$  ને નીચેની શરતોને આધીન 20  
સિમ્પલેક્ષની રીતે મહત્તમ બનાવો.

$$x_1 + 2x_2 + x_3 \leq 430$$

$$3x_1 + 2x_3 \leq 460$$

$$x_1 + 4x_2 \leq 420$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

- 2 (a) સમજાવો : લાપ્લાસનો નિયમ, હોર્વિચનો નિયમ 10  
(b) એક વસ્તુની પડતર કિંમત 12 રૂપિયા છે. અને તેની વેચાણ કિંમત 10  
14 રૂપિયા છે. જો તે વસ્તુ ન વેચાય તો દિવસને અંતે 10 રૂપિયામાં પરત  
કરવામાં આવે છે. દરરોજની માંગનું વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે :

વસ્તુની માંગ :	1	2	3	4
સંભાવના :	0.3	0.4	0.1	0.2

મહત્તમ નફા માટે કેટલી વસ્તુ રાખવી જોઈએ ?

અથવા

- 2 (a) સમજાવો : (૧) દ્વિ વ્યક્તિ શૂન્યયોગ રમત (૨) સરસાઈનો સિદ્ધાંત. **10**
- (b) નીચે આપેલ રમતમાં સરસાઈના સિદ્ધાંતનો ઉપયોગ કરી તેનો ઉકેલ શોધો : **10**

$$\begin{bmatrix} 1 & 7 & 2 \\ 6 & 2 & 7 \\ 5 & 1 & 6 \end{bmatrix}$$

- 3 સમજાવો : **15**
- (1) ઈન્વેન્ટરીના ફાયદાઓ
- (2) EOQ.

અથવા

- 3 સમજાવો : **15**
- (1) ઈન્વેન્ટરીના હેતુઓ
- (2) ABC વિશ્લેષણ.

- 4 પ્રોજેક્ટ નેટવર્ક ટેકનીક અન્વયે પ્રોજેક્ટની અમલવારી અને નિયંત્રણ માટેની PERT અને CPM પ્રયુક્તિઓ વિગતવાર ચર્ચો. **15**

અથવા

- 4 નીચેની માહિતી માટે પર્ટ નેટવર્ક આકૃતિ દોરો કટોકટી પૂર્ણ માર્ગ અને તેનો સમયગાળો શોધો : **15**

પ્રવૃત્તિ :	1-2	2-3	2-4	3-5	3-6	4-6	5-7	6-7	7-8
સમય (કલાકમાં) :	6	8	8	18	20	10	8	2	7

## ENGLISH VERSION

### Instructions :

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

- 1 (a) What is operation research ? Explain its types. 10  
(b) State the advantages and limitations of L.P.P. 10

OR

- 1 Maximize the objective function  $Z = 3x_1 + 2x_2 + 5x_3$  with 20  
following constraints using simplex method :

$$x_1 + 2x_2 + x_3 \leq 430$$

$$3x_1 + 2x_3 \leq 460$$

$$x_1 + 4x_2 \leq 420$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

- 2 (a) Explain : Principle of Laplace, principle of Horwich. 10  
(b) The cost price of a commodity is Rs. 12 per unit 10  
and its selling price is Rs. 14. The commodity can be  
returned at Rs. 10 if it remains unsold during a day.  
The probability distribution of its demand is as follows :

Demand of the units :	1	2	3	4
Probability :	0.3	0.4	0.1	0.2

How many units of the commodity should be kept daily  
for getting maximum profit.

OR

- 2 (a) Explain : 10  
(1) Two person zero sum game  
(2) Principle of Dominance.  
(b) Solve the following game by using principles of 10  
dominance :

$$\begin{bmatrix} 1 & 7 & 2 \\ 6 & 2 & 7 \\ 5 & 1 & 6 \end{bmatrix}$$

- 3 Explain : 15**
- (1) Advantages of inventory
  - (2) EOQ.

**OR**

- 3 Explain : 15**
- (1) Objectives of inventory
  - (2) ABC analysis.

- 4 Discuss in detail on PERT and CPM techniques for implementing monitoring and controlling a project under project network techniques. 15**

**OR**

- 4 Prepare a PERT diagram for the following project and determine critical path and total time : 15**

Activity :	1-2	2-3	2-4	3-5	3-6	4-6	5-7	6-7	7-8
Time (in hours) :	6	8	8	18	20	10	8	2	7

---