

1908060203060003
EXAMINATION FEBRUARY-MARCH 2024
MASTER OF COMMERCE (THIRD SEMESTER)
STATISTICS – P – IX
ADVANCED STATISTICS

[Time: As Per Schedule]

[Max. Marks: 50]

Instructions:

1. Fill up strictly the following details on your answer book

- a. Name of the Examination : **MASTER OF COMMERCE (THIRD SEMESTER)**
 - b. Name of the Subject : **STATISTICS – P – IX
ADVANCED STATISTICS**
 - c. Subject Code No : **1908060203060003**
2. Sketch neat and labelled diagram wherever necessary.
 3. Figures to the right indicate full marks of the question.
 4. All questions are compulsory.
 5. Total four question are to be answered.
 6. Simple calculator and statistical tables can be used.

Seat No:

--	--	--	--	--	--

Student's Signature

Q.1 નીચેના પ્રશ્નના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો.

10

Give the answers in short of following.

1. પેરેટોનો નિયમ શું છે?

what is Parratto rule?

2. વધ યલ અને ઘટ યલ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.

Explain the difference between slack and surplus variable.

3. વરદી સપાટી સમજાવો.

Explain the ordering level.

4. બફર સ્ટોક સમજાવો.

Explain the reserve stock.

5. માલસામગ્રી ઓછી હોય તેના ગેર ફાયદાઓ સમજાવો.

Explain the disadvantages of low-level inventory.

- Q.2** સુરેખ આયોજન સમસ્યાના મહત્તમ ઉકેલની સિમ્પલેક્સની રીત સમજાવો. **13**
Explain the simplex method to maximize the objective function of linear programming problem.

અથવા
OR

- (a) સુરેખ આયોજન પ્રશ્નનું ગાણિતિક સ્વરૂપ લખો, **5**
Write the mathematical formation of linear programming problem.
- (b) નીચે આપેલી સુરેખ આયોજન સમસ્યાનો ઉકેલ સિમ્પલેક્સ પદ્ધતિ થી મેળવો. **8**
પ્રતિબંધો : $2x_1 + x_2 \leq 200$; $4x_1 + 3x_2 \leq 480$ $x_1, x_2 \geq 0$
ને આધીન $Z = 7x_1 + 5x_2$ મહત્તમ થાય
Obtain the solution of given linear programming problem by simplex method.
Maximize $Z = 7x_1 + 5x_2$ Subject to Constraints: $2x_1 + x_2 \leq 200$;
 $4x_1 + 3x_2 \leq 480$ $x_1, x_2 \geq 0$

- Q.3** (a) VED વર્ગીકરણ સમજાવો. **4**
Explain the classification of VED.
- (b) નીચે આપેલી માહિતી પરથી ABC પૃથ્થકરણ કરી જણાવો કે કયા પ્રકારની વસ્તુ **9**
ઉપર કયા પ્રકારે નિયંત્રણ રાખવો જોઈએ?
From the information given below, Use an ABC analysis and state which type of control should be maintained over which type of Product.

ઉત્પાદનનું નામ Product name	એકમદીઠ કિંમત price per unit	વસ્તુનો વાર્ષિક વપરાશ Annual Use of the product
A	20	1200
B	150	500
C	50	100
D	100	450
E	500	250
F	60	100
G	10	500
H	2	1500
I	5	1000
J	3	1500
K	2	1000
L	5	100

અથવા
OR

અછતની છૂટ સાથેનું આર્થિક વરદી જથ્થાનું માળખું ધારણાઓ સહિત સમજાવો. **13**
Explain the economic order quantity model with assumptions when the shortage is allowed.

Q.4 ગમેતે બેના ઉત્તર આપો. **14**
Give the answers any two.

(1) માલસામગ્રીને લગતા ખર્ચાઓ સમજાવો.

Explain the costs related inventory control.

(2) સુરેખ આયોજન પ્રશ્નના ઉકેલની Big-M પદ્ધતિ સમજાવો.

Explain the Big-M method to solve the linear programming problem.

(3) માલ સામગ્રીનું સંભાવનાત્મક માળખું સમજાવો.

Explain the probabilistic model of inventory control.

(4) એક વસ્તુની એકમદીઠ કિંમત 100 રૂ. છે. વરદી ખર્ચ 160 રૂ., જથ્થા ધારણા ખર્ચ 20 રૂ. તથા અભાવ ખર્ચ એકમદીઠ એકમ સમય માટે 10 રૂ. વાર્ષિક માંગ 1000 એકમો છે.

(1) આર્થિક વરદી જથ્થો, (2) મહત્તમ અભાવ જથ્થો. (3) મહત્તમ ઇવેન્ટરીજથ્થો (4) બે વરદી વચ્ચેનો ઇષ્ટતમ સમય ગાળો (5) કુલ ન્યુનત્તમ ખર્ચ શોધો.

From the following information find: (1) Economic Order Quantity (2) Maximum shortage quantity. (3) Maximum quantity of inventory (4) Optimum time interval between two orders. (5) Minimum total cost.

Price per unit of an item = Rs 100

Ordering cost = Rs 160

Holding cost = Rs 20

Shortage cost per unit time unit = Rs 10

Annual demand = Rs 1000 units.
