



RAN - 1908060203060003

RAN-1908060203060003

M.Com. (Sem. III) Examination November - 2023

Adv. Statistics : Paper 9

Time: 2 Hours]

[Total Marks: 50

સૂચના : / Instructions

(૧)

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the details of signs on your answer book

Name of the Examination:

☛ M.Com. (Sem. III)

Name of the Subject :

☛ Adv. Statistics : Paper 9

Subject Code No.: 1908060203060003

Seat No.:

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

Student's Signature

- (૨) જમણી તરફના અંક જે તે પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.
(૩) સાંખ્યિકીય કોષ્ટકો વિનંતી કરવાથી આપવામાં આવશે.
(૪) સાદુ કેલ્ક્યુલેટર વાપરી શકાશે.
(૫) હંમેશા વપરાતા સંકેતોનો ઉપયોગ કરવામાં આવેલ છે.

પ્ર. ૧ નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(૧૦)

Q. 1 Answer the following Questions.

(10)

- (૧) હેતુલક્ષી સુરેખ વિધેય સમજાવો.
(1) Explain linear objective function.
- (૨) સુરેખ આયોજનના પ્રશ્નમાં અઋણતા પ્રતિબંધ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
(2) Explain Non-negativity constrain with illustration in a linear programming problem.
- (૩) સુરેખ આયોજનની ધારણા લખો.
(3) Explain the assumptions of linear programming.

(૪) કોઠાર નિયંત્રણ માળખાના પ્રકાર સમજાવો.

(4) Explain the types of inventory control models.

(૫) કોઠાર નિયંત્રણના માળખા સાથે કયા બે મુખ્ય પ્રશ્નો સંકળાયેલા છે?

(5) Which are the main two questions associated with a model of inventory control?

પ્ર. 2 (અ) સુરેખ આયોજન સમસ્યાના ઉકેલની Big M પદ્ધતિ સમજાવો. (6)

Q. 2 (A) Explain the Big M method to solve the linear programming problem. (6)

(બ) નીચે આપેલ પ્રતિબંધોને આધીન Big M પદ્ધતિથી $Z = 3x_1 - x_2$ મહત્તમ ને બનાવો. (8)

પ્રતિબંધો: $2x_1 + x_2 \geq 2$

$x_1 + 3x_2 \leq 3$

$x_2 \geq 4$

$x_1, x_2 \geq 0$

(B) Maximize $Z = 3x_1 - x_2$ by the Big M method subject to the following constraints: (8)

Constraints: $2x_1 + x_2 \geq 2$

$x_1 + 3x_2 \leq 3$

$x_2 \geq 4$

$x_1, x_2 \geq 0$

Or (અથવા)

પ્ર. 2 (અ) સુરેખ આયોજનની સમસ્યાના ઉકેલની બે તબક્કાની પદ્ધતિ સમજાવો. (6)

Q. 2 (A) Explain two-stage methods to solve linear programming problems. (6)

(બ) નીચે આપેલ પ્રતિબંધો ને આધીન Big M પદ્ધતિથી $Z = 2x_1 + x_2$ ન્યુનતમને બનાવો. (8)

પ્રતિબંધો: $3x_1 + x_2 = 3$

$$4x_1 + 3x_2 \geq 6$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 4$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

(b) Minimize $Z = 2x_1 + x_2$ by the Big M method subject to the following constraints: (8)

Constraints: $3x_1 + x_2 = 3$

$$4x_1 + 3x_2 \geq 6$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 4$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

પ્ર. 3 (અ) જ્યારે ઉત્પાદન દર અસીમિત હોય અને અછતની છૂટ ચલાવી લેવામાં ન આવે તેવું સમાન માંગ દર માટેનું આર્થિક વરદી જથ્થાનું માળખું સમજાવો. (8)

(A) Explain the economic ordering quantity model with the same rate of demand when the production is infinite and scarcity is not allowed. (8)

(બ) એક વસ્તુની વાર્ષિક માંગ 5,000 એકમ છે. દરેક એકમની ઉત્પાદન કિંમત 5 રૂપિયા છે. પ્રતિ એકમ વાર્ષિક સંગ્રહ ખર્ચ કિંમત મૂલ્યના 2% છે. જો વરદી ખર્ચ રૂ. 50 છે. કોઠાર નિયંત્રણ માટેના પરિમાણો શોધો. (6)

જો વસ્તુની મર્યાદિત ઉત્પાદન 6000 એકમ ધારવામાં આવે, તો સરેરાશ કુલ ખર્ચમાં કેટલો તફાવત થશે?

(b) The annual demand for a commodity is 5,000 units. The production cost of each unit is 5 rupees. The annual storage cost per unit is 2% of the cost value. If ordering is Rs. 50. Find the parameters for inventory control. (6)

If the limited production of a commodity is assumed as 6000 units, then what is the difference obtained in the average total cost?

Or (અથવા)

- પ્ર. 3 જ્યારે ઉત્પાદન દર સીમિત હોય અને અછતની છૂટ ચલાવી લેવામાં ન આવે તેવું સમાન માંગ દર માટે નું આર્થિક વરદી જથ્થાનું સૂત્ર મેળવો, અને જ્યારે K અસીમિત બને ત્યારે આર્થિક વરદી જથ્થાનું સૂત્ર મેળવો. (14)
- Q. 3 Obtain the economic ordering quantity model with the same rate of demand when the production is finite and scarcity is not allowed, and also obtain the formula for economic ordering quantity when production K becomes infinite. (14)
- પ્ર. 4 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (કોઈપણ બે) (12)
- Q. 4 Answer the following Questions. (Any TWO) (12)
- (1) સુરેખ આયોજનનો અર્થ અને મર્યાદાની ચર્ચા કરો.
(1) Discuss the meaning of Linear Programming and its disadvantages.
- (2) સુરેખ આયોજન સમસ્યાનું ગાણિતીક સ્વરૂપ જણાવો અને સુરેખ આયોજનની ધારણા લખો.
(2) State the mathematical form of a linear programming problem and write the assumptions of linear programming.
- (3) કોઠાર નિયંત્રણ સાથે સંકળાયેલા ખર્ચ સવિસ્તર સમજાવો.
(3) Explain the cost associated with inventory control in detail.
- (4) ABC (હમેશા વધુ સારું નિયંત્રણ) પૃથ્થકરણ પર ટૂંક નોંધ લખો.
(4) Write a short note on ABC (Always Better Control) Analysis.