RAN-2403000501061103

RAN-2403000501061103

F.Y.B.Sc. (Sem. - I) Examination November - 2025

ST-SEC-Linear Programming Problem Theory

સૂચના : / Instructions	Seat No.:
(1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fill up strictly the above details on your answer book. (2) બધા જ પ્રશ્નો ફરિજયાત છે. Answer the following questions. (3) લઘુગુણકીય કોષ્ટક અને આંકડાકીય કોષ્ટક વિનંતીથી આપવામાં આવશે. Logarithmic tables and statistical tables will be supplied on request. (4) જમણીબાજુ આપેલા અંક પ્રશ્નનાં પૂરા ગુણ દર્શાવે છે. Figures given to the right indicate the marks of the question. (5) પ્રોગ્રામરહિત સાયન્ટિફીક કેલ્ક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરી શકાશે Non programmable scientific calculator is allowed.	Student's Signature

1. સુરેખ આયોજનની પધ્ધતિનો શ્રેષ્ઠ ઉપયોગ કરવા માટે શેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે?
   (A) નાણા (B) માનવશક્તિ
   (C) મશીન (D) ઉપરોક્ત તમામ
   The best use of linear programming technique is to be find an optimal use of ————
   (A) Money (B) Manpower
   (C) Machine (D) All the above

2. પ્રાપ્ય ઉકેલ સંતોષ છે ————
   (A) ફક્ત બાંધકો (B) ફક્ત અનૃણ પ્રતિબંધ
   (C) (A) અને (B) બંને (D) આપેલ એકપણ નહિ
   Feasible solution satisfies ————
   (A) Only constraints (B) Only non-negative restriction
   (C) (A) and (B) both (D) None of these

3. કાર્યાત્મક સંશોધનની સમસ્યાના શ્રેષ્ઠ ઉકેલ સુધી પહોચવા માટે ———— પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ છે.
   (A) આર્થિક (B) વૈજ્ઞાનિક
   (C) (A) અને (B) બંને (D) કલાત્મક
   Operation Research is the application of ———— methods to arrive at the optimal solutions to the problem
   (A) Economical (B) Scientific
   (C) (A) and (B) both (D) Artistic

4. LP મોડેલની શરતો ———— રજૂ કરે છે.
   (A) મર્યાદાઓ (B) જરૂરિયાત
   (C) સંતુલિત મર્યાદાઓ અને જરૂરિયાત (D) ઉપરોક્ત તમામ
   Constraints in an LP model represents ————.
   (A) Limitations (B) Requirement
   (C) Balancing limitations & requirements (D) All the above

5. LPP નો પ્રાપ્ય ઉકેલ ———— આવે છે.
(A) પ્રથમ અને દ્વિતીય યામ (B) પ્રથમ અને તૃતીય યામ
(C) દ્વિતીય યામ (D) ફક્ત પ્રથમ યામમાં
The feasible solution of a L.P.P. belongs to
(A) First and second quadrant (B) First and third quadrant
(C) Second quadrant (D) Only in the first quadrant

6. LPP પાસે હોવું આવશ્યક છે ———
(A) હેતુલક્ષી કે જે આપણે મહત્તમ અથવા ન્યુનતમ થાય
(B) બાંધકો કે જે આપણે સ્પષ્ટ કરવાની જરૂર છે
(C) નિર્ણયાત્મક ચલો કે જે આપણે નક્કી કરવાની જરૂર છે.
(D) ઉપરોક્ત તમામ
LPP must have an ———
(A) Objective that we aim to maximize or minimize
(B) Constraints that we need to specify
(C) Decision variables that we need to determine.
(D) All the above

7. વિધેય કે જેની કિંમત મહતમ કે ન્યૂનતમ થતી હોય તે ————.
(A) હેતુલક્ષી વિધેય (B) નિર્ણયાત્મક ચલ
(C) બિન-નકારાત્મક પ્રતિબંધ (D) બાંધકો
Function which is to be maximized or minimized is called.
(A) Objective function (B) Decision variable
(C) Non-negative restriction (D) Constraints

8. LPP ના શક્ય પ્રદેશના ચાર શિરોબિંદુઓ A(0, 0), B(0, 250), C(150, 175), D(150,0) છે. મહત્તમ $Z = 8x_1 + 5x_2$ માટે કિંમત શોધો.
(A) 0 (B) 1250
(C) 1200 (D) 2075
The feasible region of a LPP has four extreme points A(0, 0), B(0, 250), C(150, 175), D(150, 0), Find value for maximize $Z = 8x_1 + 5x_2$.
(A) 0 (B) 1250
(C) 1200 (D) 2075

9. સુરેખ આયોજનના પ્રશ્નમાં હેતુલક્ષી વિધેય જો મહત્તમ હોય અને બાંધકો = હોય તો તે ઓળખાય છે.
(A) LPP નું મૂળ (પ્રમાણિત) સ્વરૂપ (B) LPP નું કેનોનીકલ સ્વરૂપ
(C) શ્રેણિક સ્વરૂપ (D) એક પણ નહી
In the linear programming problem if the objective function is maximum and constraints are of type = is known as
(A) Standard form of LPP (B) Canonical form of LPP
(C) Matrix form (D) None of these.

10. LPP ના શક્ય પ્રદેશમાં ત્રણ શિરોબિંદુ બિંદુઓ A(0, 120), B(0, 140), C(20, 120) બિંદુઓ છે. $z = 2x_1 + x_2$ ન્યૂનતમ માટે મૂલ્ય શોધો.
(A) 120 (B) 140
(C) 160 (D) આમાંથી કોઈ નહિ.
The feasible region of a LPP has three extreme points A(0, 120), B(0, 140), C(20, 120). Find value for minimize $z = 2x_1 + x_2$.
(A) 120 (B) 140
(C) 160 (D) None of these

11. LPP નું કેનોનીકલ સ્વરૂપ

(A) મહત્તમ $Z = Cx$ શરતોને આધીન : $Ax \leq b, x \geq 0$

(B) મહત્તમ $Z = Cx$ શરતોને આધીન : $Ax \geq b, x \geq 0$

(C) મહત્તમ $Z = Cx$ શરતોને આધીન : $Ax = b, x \geq 0$

(D) ન્યુનતમ $Z = Cx$ શરતોને આધીન : $Ax = b, x \geq 0$

The canonical form of L.P.P. is

(A) *Max* $Z = Cx$ subject to constraints: $Ax \leq b, x \geq 0$

(B) *Max* $Z = Cx$ subject to constraints: $Ax \geq b, x \geq 0$

(C) *Max* $Z = Cx$ subject to constraints: $Ax = b, x \geq 0$

(D) *Min* $Z = Cx$ subject to constraints: $Ax= b, x \geq 0$

12. L.P.P. નો શક્ય ઉકેલ જે સમસ્યાનો મૂળભૂત ઉકેલ પણ કહેવાય છે.

(A) L.P.P. માટે ઈષ્ટ ઉકેલ (B) L.P.P. માટે પ્રમાણિત ઉકેલ

(C) L.P.P. માટે મૂળ પ્રાપ્ય ઉકેલ (D) L.P.P. માટે પ્રાપ્ય ઉકેલ

A feasible solution to an L.P.P. which is also a basic solution to the problem is called

(A) An optimum solution to the L.P.P. (B) A standard solution to the L.P.P.

(C) A basic feasible solution to the L.P.P. (D) A feasible solution to the L.P.P.

13. એક LPP ને આલેખની રીતે ઉકેલી શકાય છે. જો તેમાં ——— હોય.

(A) ચાર કરતાં વધુ ચલો (B) ફક્ત બે ચલો

(C) બે કરતાં વધુ ચલો (D) ત્રણ ચલો

An L.P.P. can be solve using graphical method if it has ———.

(A) More than four variables (B) Only two variables

(C) More than two variables (D) Three variables