

ઠીક છે મિત્રો હવે અમે રેખીય પ્રોગ્રામિંગ સમસ્યા પર ત્રણ વ્યાખ્યાન શરૂ કરીએ છીએ, તમે બધા એક અને બે ચલોમાં રેખીય સમીકરણ અને રેખીય સમીકરણથી સારી રીતે વાકેફ છો તે બીજગણિત અથવા ગ્રાફિકલી રીતે ઉકેલી શકાય છે.

અમે બે ચલોમાં રેખીય સમીકરણની સિસ્ટમ ઉકેલવાનું શીખ્યા છીએ.

ગ્રાફિકલી વિગતોમાં હવે  $1pp$  ના ઉકેલ માટેની ગ્રાફિકલ પદ્ધતિ આ માટે અમારી પાસે બે પ્રમેય પ્રમેય છે એક કહે છે કે  $r$  એ  $1pp$  માટેનું શક્ય કારણ છે અને  $z$  બરાબર  $z$  બરાબર  $ax$  plus દ્વારા જ્યારે  $z$  નું શ્રેષ્ઠ મૂલ્ય હોય ત્યારે ઉદ્દેશ્ય કાર્ય હોઈ શકે રેખીય સમીકરણ અથવા સમીકરણોમાં રેખીય દ્વારા વર્ણવેલ રેખીય સ્થિરાંકને મહત્તમ અથવા લઘુત્તમ આધીન છે, શ્રેષ્ઠ મૂલ્ય એ ખૂણાના બિંદુઓ પર રહેવું હોવું જોઈએ જે શક્ય પ્રદેશના શિરોબિંદુ છે બીજું પ્રમેય જણાવે છે કે  $rb$  એ તમામ  $1pp$  અને  $z$  સમાન માટે શક્ય કારણ છે  $ax$  વલસ બાય ઓબ્જેક્ટિવ ફંક્શન જો શક્ય પ્રદેશ  $r$  બંધાયેલ હોય તો ઓબ્જેક્ટિવ ફંક્શન  $z$  મહત્તમ અને ન્યૂનતમ બંને મૂલ્ય ધરાવે છે અને શું આ મૂલ્ય શક્ય ક્ષેત્રના ખૂણાના બિંદુઓ પર થાય છે જો  $r$  અનબોન્ડેડ હોય તો ઉદ્દેશ્ય કાર્યનું મહત્તમ અથવા લઘુત્તમ મૂલ્ય અસ્તિત્વમાં ન હોઈ શકે અને જો અસ્તિત્વમાં હોય તો તે શક્ય પ્રદેશના ખૂણાના બિંદુઓ પર થવું જોઈએ હવે કોર્નર પોઈન્ટ પદ્ધતિ જેથી આપણે ચર્ચા કરીએ તે પહેલાં કોર્નર પોઈન્ટ મેથડ સૌ પ્રથમ આપણે આ સ્ટેપને ફોલો કરવાનું છે પહેલું સ્ટેપ એ છે કે એલપીપીની  $1pp$  ફોર્મ્યુલેશનમાં બે ભાગોનો સમાવેશ થાય છે જે ઉદ્દેશ્ય ફંક્શનને વ્યાખ્યાયિત કરે છે જેને મહત્તમ અથવા ન્યૂનતમ કરવું જોઈએ અને બીજું રેખીય સ્થિરાંકો છે અને  $1pp$  ની રચના પછી અમારી પાસે છે.

શક્ય કારણ મેળવવા માટે રેખીય સ્થિરાંકોને ગ્રાફિકલી રજૂ કરવા માટે અને તે કારણ ખુલ્લું કારણ અથવા બંધ ડિઝાઇન હોઈ શકે છે, તો આપણે વ્યાખ્યાયિત કરવું પડશે અથવા આપણે શક્ય પ્રદેશના શિરોબિંદુ પર અસ્તિત્વમાં છે તે સંભવિત ક્ષેત્રના ખૂણાના બિંદુઓ શોધવા પડશે અને પછી મૂલ્ય મેળવો.

દરેક ખૂણાના બિંદુ પર  $z$  નું જો શક્ય કારણ બોન્ડેડ કારણ

હોય તો ઉદ્દેશ્ય ફંક્શનમાં મહત્તમ મૂલ્ય હોય છે અથવા લઘુત્તમ મૂલ્ય અથવા બંને અસ્તિત્વમાં હોઈ શકે છે અને તે અનન્ય છે અને તે રેખાખંડ પર પણ અસ્તિત્વમાં હોઈ શકે છે એટલે બે ખૂણાના બિંદુઓને જોડવું અને જો શક્ય કારણ ખુલ્લું કારણ હોય તો  $z$  માટે શ્રેષ્ઠ મૂલ્ય અસ્તિત્વમાં ન હોઈ શકે અને જો અસ્તિત્વમાં હોય તો તે અસ્તિત્વમાં હોવું જોઈએ કોર્નર પોઈન્ટ્સ તેથી આ તે પ્રક્રિયા છે જેના દ્વારા આપણે રોજિંદા જીવનની સમસ્યામાં રેખીય પ્રોગ્રામિંગ સમસ્યાનો ખ્યાલ લાગુ કરી શકીએ છીએ હવે આપણી પાસે કેટલાક શબ્દો છે જે ઉદ્દેશ્ય ફંક્શન છે ઉદ્દેશ્ય કાર્ય જો  $a$  1  $a$  2  $a$  3 અને તેથી પર  $a$  constants અને  $x$  1 હોય.

$x$  2  $x$  3  $x_n$  એ ચલ છે જેને નિર્ણય વેરીએબલ કહેવાય છે પછી લીનિયર ફંક્શન  $z$  1  $x$  1  $a$  2  $x$  2  $a$  3  $x$  3 ની બરાબર છે અને  $ax_n$  જે ઓપ્ટિમાઇઝ થવાનું છે તેને ઓબ્જેક્ટિવ ફંક્શન કહેવામાં આવે છે તે હંમેશા બિન-નેગેટિવ ફંક્શન હોય છે પછી સ્થિરાંક  $1pp$  ના ચલ પરના સમીકરણ અથવા સમીકરણને સ્થિરાંક કહેવામાં આવે છે તેઓ ચલોની કિંમત લખવા માટે  $x$  1  $x$  2  $x_n$  એ  $1pp$  હંમેશા હોય છે.

બિન-નેગેટિવ એટલે ચલોમાં કોઈ નકારાત્મક સ્થિરાંક નથી હવે આપણે કેટલીક સમસ્યા વિશે ચર્ચા કરીએ છીએ જે એલપીપીનો ઉપયોગ છે હવે પ્રથમ સમસ્યા એ છે કે એક પ્રકારની કેક માટે 300 ગ્રામ લોટ અને 15 ગ્રામ ચરબીની જરૂર પડે છે, બીજા પ્રકારની કેક માટે 150 ગ્રામ લોટ અને 30 ગ્રામ ચરબીની જરૂર પડે છે.

7.

5 કિલો લોટ અને 600 ગ્રામ ચરબીમાંથી બનેલી કેકની મહત્તમ સંખ્યા શોધો તેને એલપીપી બનાવો અને તેને ગ્રાફિકલી સોલ્વ કરો તેથી આપેલ ડેટામાંથી સૌ પ્રથમ આપણે એક એલપીપી ઘડવાનું છે ચાલો  $x$  અને  $y$  ની સંખ્યા ગણીએ.

ઝડપી અને બીજા પ્રકારની કેક અનુક્રમે એક અને બીજી ટાઈપ કરો અને કેકની સંખ્યા  $x$  અને  $y$  અને

કેક માટે જરૂરી પ્રવાહ 300 ગ્રામ છે અને ચરબીની જરૂર છે ચાર કેક એક પંદર ગ્રામ બીજી કેક માટે ફરીથી પ્રવાહ જરૂરી છે 150 ગ્રામ અને ચરબી જરૂરી 4 સેકન્ડની કેક 30 ગ્રામની છે પ્રશ્ન અનુસાર આપણે કેકની મહત્તમ સંખ્યા શોધવાની છે જે 7.

5 કિલો લોટ અને 600 ગ્રામ ચરબીમાંથી બનાવી શકાય છે

તેથી ઉદ્દેશ્ય કાર્ય એ કેકની સંખ્યા  $z$  બરાબર છે.

$x$  વત્તા  $y$  અને આપણી પાસે બે સ્થિરાંકો છે કે જે ફ્લોર છે તે સાત પોઈન્ટ પાંચ કિગ્રા કરતાં ઓછું હોવું જોઈએ

તેથી ત્રણસો  $x$  વત્તા 150  $y$  બરાબર 7.

5 કિગ્રા કરતાં ઓછું એટલે સાત પાંચ શૂન્ય શૂન્ય ગ્રામ અને બીજા સ્થિરાંકો જે ચરબીનો સ્થિરાંક છે પંદર  $x$  વત્તા ત્રીસ  $y$  આ છસો ગ્રામ કરતાં ઓછું હોવું જોઈએ અને  $x$  બરાબર 0 કરતાં મોટો અને  $y$  બરાબર 0 કરતાં મોટો એટલે  $x$  અને  $y$  બિન-નેગેટિવ સ્થિરાંકો છે આખરે આપણે  $1pp$  આ રીતે ઘડીએ છીએ

તેથી  $z$  બરાબર કરો  $x$  વત્તા  $y$  ને આધીન ત્રણસો  $x$  વત્તા એક પચાસ  $y$  બરાબર સિતેર સો કરતાં ઓછું એટલે કે બે  $x$  વત્તા  $y$  બરાબર પચાસ કરતાં ઓછું અને પંદર  $x$  વત્તા ત્રીસ  $y$  બરાબર છસો કરતાં ઓછું એટલે  $x$  વત્તા બે  $y$  ચાલીસથી ઓછા બરાબર અને  $x$  બરાબર શૂન્ય કરતાં વધુ  $y$  શૂન્ય કરતાં વધુ

તેથી આ રીતે આપણે આપેલ  $1pp$  ઘડીએ છીએ હવે આપણે ઉકેલવાનું છે અથવા આપણે આ ફંક્શનને ઓપ્ટિમાઇઝ કરવું પડશે  $z$  આ  $z$  ને ઓબ્જેક્ટિવ ફંક્શન કહેવામાં આવે છે તેને ઓબ્જેક્ટિવ ફંક્શન કહેવાય છે.

ve ફંક્શન

તેથી આપણે આપેલ સ્થિરાંકો સાથે સંકળાયેલ સમીકરણનો ઉપયોગ કરીને આ ફંક્શનને ઓપ્ટિમાઇઝ કરવું પડશે જેથી સ્થિરાંકો બે  $x$  વત્તા  $y$  પચાસ કરતા ઓછા હોય કહી કે આ પ્રથમ  $x$  વત્તા બે  $i$  બરાબર ચાલીસ કરતા ઓછું છે સેકન્ડ છે

તેથી સંકળાયેલ સમીકરણ ચાર એક અને બે છે બે  $x$  વત્તા  $y$  બરાબર પચાસ  $x$  વત્તા બે  $i$  બરાબર ચાલીસ હવે આ બે લીટીઓ દોરો ચાર એક  $x$  પચીસ વત્તા  $y$  બાય પચાસ બરાબર એક તો  $x$  ઇન્ટરસેપ્ટ પચીસ  $y$  ઇન્ટરસેપ્ટ પચાસ અને ચાર સેકન્ડ  $x$  બાય 40 વત્તા  $y$  બાય 20 બરાબર એક એટલે  $x$  ઇન્ટરસેપ્ટ ચાલીસ અને  $y$  ઇન્ટરસેપ્ટ વીસ હવે આ બે રેખા દોરો એક અને બે કહો કે આ છે 10 20 30 40 50 60 10 20 30 40 50 60.

તેથી સમીકરણ 1  $x$  બાય 25 વત્તા  $y$  બાય 50.

તેથી આ 25 છે અને

તેથી આ બે બિંદુઓને જોડો અને બીજા સમીકરણ માટે આ સમીકરણ બે  $x$  વત્તા  $y$  બે  $x$  વત્તા  $y$  બરાબર પચાસ હવે  $x$  બાય ચાલીસ એક બિંદુ છે આ અને  $y$  વીસ  $y$  બાય વીસ છે

તેથી આ બે બિંદુઓને જોડો આ  $x$  વત્તા છે બે  $x$  વત્તા વાય ઓછો મી થી બે  $i$  બરાબર ચાલીસ પચાસની બરાબર

તેથી જો તમે ઓરિજિન ટેસ્ટ ઓરિજિન ટેસ્ટ લો એક માટે ચાર એક તો બેમાં શૂન્ય વત્તા શૂન્ય બરાબર શૂન્ય બરાબર પચાસ કરતાં ઓછા એ સાચું છે તેનો અર્થ એ છે કે મૂળ

આ સ્થિર બે  $x$  વત્તા  $y$  સમાન કરતાં ઓછાના ઉકેલ પ્રદેશમાં આવેલું છે સેકન્ડ ઓરિજિન ટેસ્ટ માટે હવે પચાસ માટે ચાર સેકન્ડ 0 વત્તા 2 માં 0 બરાબર 0 0 ઓછા બરાબર 40 ફરીથી સાચું તેનો અર્થ એ છે કે આ સ્થિરાંક માટે સોલ્યુશન ક્ષેત્ર પણ ઉકેલનો સમાવેશ કરે છે અને આપણી પાસે બિન-નેગેટિવ સ્થિરાંક છે જે શૂન્ય અને  $y$  કરતાં વધુ છે શૂન્ય કરતા વધારે

તેથી શક્ય કારણ આ શક્ય કારણ હશે અને આ શક્ય પ્રદેશના ખૂણાના બિંદુઓ એબી અને સી કહે છે હવે આ સમસ્યા માટેનો સ્પષ્ટ ગ્રાફ આ સીમાના કારણ માટે આ ખૂણાના બિંદુઓ જેવો છે પચીસ શૂન્ય હશે અને  $b$  વીસ દસ અને  $c$  શૂન્ય વીસ હવે આપણે આ ખૂણાના બિંદુઓ પર ઉદ્દેશ્ય કાર્યની કિંમત શોધવાની છે જે પચીસ શૂન્ય  $b$  વીસ દસ અને  $c$  શૂન્ય વીસ છે

તેથી ઉદ્દેશ્ય કાર્ય  $z$  બરાબર છે માટે  $x$  વત્તા  $y$

તેથી  $z$  બરાબર પચીસ વત્તા શૂન્ય બરાબર પચીસ  $z$  પર  $b$  બરાબર વીસ વત્તા દસ બરાબર ત્રીસ અને  $z$  પર  $c$  શૂન્ય વત્તા વીસ બરાબર વીસ

તેથી  $z$  મહત્તમ છે  $b$  પચીસ દસ આની સંખ્યા મહત્તમ છે

તેથી પ્રથમ કેકની સંખ્યા વીસ જેટલી અને બીજી ગીગની સંખ્યા દસ જેટલી છે

તેથી આ રીતે આપણે ફોર્મ્યુલેશન દ્વારા અને 1pp ની વિભાવનાનો ઉપયોગ કરીને સમસ્યાનો ઉકેલ લાવી શકીએ, ચાલો આપણે બીજું ઉદાહરણ લઈએ કે માત્ર બે વસ્તુઓમાં ફર્નિચરનો સોદો થાય છે.

ટેબલ અને ખુરશી તેની પાસે રોકાણ કરવા માટે 10,000 રૂપિયા છે અને લગભગ 60 ટુકડાઓ રાખવા માટે એક ટર્બો ટેબલ તેની કિંમત 500 રૂપિયા છે અને શેરની કિંમત 100 રૂપિયા છે.

તે 550 રૂપિયામાં ટેબલ અને 115 રૂપિયામાં ખુરશી માની લે છે કે તે વેચી શકે છે.

તે ખરીદે છે તે તમામ વસ્તુઓ આ સમસ્યાને 1pp તરીકે ઘડે છે જેથી કરીને તે તેના નફાને મહત્તમ કરી શકે કોર્નર પોઈન્ટ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને સમસ્યાનું નિરાકરણ લાવે

તેથી ટેબલની સંખ્યા  $x$  ની બરાબર અને ખુરશીઓની સંખ્યા  $y$  ની બરાબર છે

તેથી વસ્તુઓ અને સંખ્યાઓ જેથી આઇટમ ટેબલ અને ખુરશીઓ છે.

નંબર  $x$  અને નંબર  $y$  કિંમત

તેથી ટેબલની કિંમત રૂપિયા 500 આપવામાં આવી છે અને ખુરશીની કિંમત રૂપિયા 100 500 છે અને ખુરશીની કિંમત 100 છે અને નફો છે

તેથી ટેબલની કિંમત રૂપિયા 500 છે અને તે 550 રૂપિયામાં ટેબલ વેચી શકે છે

તેથી નફો છે 550 ઓછા 500 બરાબર 50 અને ખુરશીની કિંમત 100 છે અને તે 115 રૂપિયામાં ખુરશી વેચી શકે છે એટલે ખુરશી માટેનો નફો પચાસ રૂપિયા છે

તેથી આપણે નફો વધારવાનો છે જે  $z$  બરાબર પચાસ  $x$  વત્તા પંદર  $y$  છે અને સ્થિરાંક છે.

ફર્નિચરના વેપારી પાસે વધુમાં વધુ સાઠ ટુકડાઓ રાખવાની જગ્યા હોય છે તેનો અર્થ એ છે કે ટેબલની સંખ્યા વત્તા ખુરશીની સંખ્યા સાઠ કરતા ઓછી હોવી જોઈએ અને તેની પાસે રોકાણ કરવા માટે 10,000 રૂપિયા છે

તેથી રોકાણનો સ્થિરાંક પાંચસો  $x$  વત્તા એકસો  $y$  સમાન કરતાં ઓછો છે.

દસ હજાર અને  $x$  શૂન્ય કરતાં વધુ અને શૂન્ય કરતાં  $y$  મોટો

તેથી આખરે અમારી પાસે આ સમસ્યાનું સૂત્ર છે આ રીતે મહત્તમ  $z$  બરાબર પચાસ  $x$  વત્તા પંદર  $y$  આ નફાનું કાર્ય છે પાંચ  $x$  વત્તા  $y$  વેસ સ્થિરાંકોને આધીન સો કરતાં  $s$  આ રોકાણ સ્થિરાંક છે અને  $x$  વત્તા  $y$  બરાબર સાઠ કરતાં ઓછું આ સંગ્રહ સ્થિરાંક છે અને  $x$  શૂન્ય કરતાં વધારે અને શૂન્ય કરતાં  $y$  વધારે છે આ બિન-ઋણ સ્થિરાંકો છે

તેથી આપણી પાસે બે સ્થિરાંકો છે

તેથી રેખીય સ્થિરાંકો છે પાંચ  $x$  વત્તા  $y$  બરાબર સો કરતાં ઓછા અને  $x$  વત્તા  $y$  બરાબર 60 કરતાં ઓછું કહો કે આ પહેલો અચલ છે અને આ બીજો અચલ છે ફરીથી આપણે એક અને બે માટે સંકળાયેલ સમીકરણ લઈએ જે પાંચ  $x$  વત્તા  $y$  બરાબર સો અને  $x$  વત્તા  $y$  છે સાઠની બરાબર

તેથી આને ઇન્ટરસેપ્ટ સ્વરૂપમાં વ્યક્ત કરો કે જે  $x$  બાય વીસ વત્તા  $y$  બાય સો બરાબર એક અને  $x$  બાય સાઠ વત્તા  $y$  બાય સાઠ બરાબર એક હવે આ બે રેખીય સમીકરણનો ગ્રાફ દોરો

તેથી પ્રથમ સમીકરણ  $x$  ઇન્ટરસેપ્ટ માટે 20 છે અને  $y$  ઇન્ટરસેપ્ટ 100 છે

તેથી  $y$  ઇન્ટરસેપ્ટ અને  $x$  ઇન્ટરસેપ્ટ

તેથી આ બે બિંદુઓને જોડી આ પાંચ  $x$  વત્તા  $y$  બરાબર 100 અને 60  $x$  વત્તા  $y$  બરાબર 60

તેથી  $y$  ઇન્ટરસેપ્ટ 60  $x$  ઇન્ટરસેપ્ટ સાઠ કહો  $x$  વત્તા  $y$  સાઠ હવે મૂળ પરીક્ષણ ચાર એક એફ ive માં શૂન્ય વત્તા શૂન્ય બરાબર શૂન્ય બરાબર સો કરતાં ઓછા

તેથી મૂળ એકના ઉકેલના કારણમાં રહેલું છે તેનો અર્થ એ છે કે આપણે બીજા શૂન્ય વત્તા શૂન્ય સાઈઠ કરતાં ઓછા માટે આ અર્ધ પ્લેન ફરીથી ઉત્પત્તિ પરીક્ષણને ધ્યાનમાં લેવું પડશે

તે ફરીથી સાચું છે

તેથી મૂળ અસત્ય સોલ્યુશન રિજનમાં

તેથી આ અર્ધ પ્લેન સોલ્યુશન રિજન હશે અને  $x$  શૂન્ય કરતા વધારે અને  $y$  શૂન્ય કરતા વધારે

તેથી શક્ય કારણ આ હશે અને  $abc$  એ કોર્નર પોઈન્ટ છે મૂળ રૂપે કોર્નર પોઈન્ટ પણ છે પરંતુ મૂળમાં ઉદ્દેશ્ય ફંક્શન શૂન્ય છે

તેથી આપણે મૂળને કોર્નર પોઈન્ટ તરીકે ગણતા નથી

તેથી કોર્નર પોઈન્ટ એબીસી છે

તેથી તેનો વાજબી ગ્રાફ આવો છે

તેથી કોર્નર પોઈન્ટ એ વીસ શૂન્ય બી દસ પચાસ અને સી શૂન્ય સાઠ હવે આપણે  $z$  ની કિંમતની ગણતરી કરવી પડશે આ કોર્નર પોઈન્ટ ઉમેરો જેથી કોર્નર પોઈન્ટ છે  $a$  વીસ શૂન્ય  $b$  દસ પચાસ અને  $c$  શૂન્ય સાઠ

તેથી  $z$  એટલે પચાસ માં શૂન્ય પચાસ માં વીસ વત્તા પંદર માં શૂન્ય

તેથી આ એક હજાર  $z$  બરાબર પચાસ  $x$  વત્તા પંદર  $y$  છે  $z$  એ  $b$  પચાસમાં દસ વત્તા પંદરમાં પચાસ

તેથી બારસો પચાસ અને  $zrc$   $zrc$  50 માં 0 વત્તા 15 માં 60 બરાબર 900 કારણ કે  $z$  એ નફાનું કાર્ય છે

તેથી આપણે તેને મહત્તમ કરવું પડશે

તેથી  $z$  ની મહત્તમ કિંમત

1250 છે જે  $b$  1050 પર થાય છે

તેથી  $z$  ની મહત્તમ કિંમત

બારસો પચાસ બરાબર  $b$  પર દસ પચાસ ટેબલની સંખ્યા 10 ની બરાબર અને ખુરશીઓની સંખ્યા 50.

હવે ચાલો આપણે બીજું ઉદાહરણ લઈએ આ ઉત્પાદનની સમસ્યા છે એક ઉત્પાદક બે પ્રકારની સ્ટીલની ટાંકી બનાવે છે તેની પાસે બે મશીન છે  $a$  અને  $b$  પ્રથમ પ્રકારના ટ્રેકને મશીન  $a$  પર ત્રણ કલાક અને મશીન પર ત્રણ કલાકની જરૂર પડે છે  $b$  બીજા પ્રકારના ટ્રેકને મશીન  $a$  પર ત્રણ કલાક અને મશીન  $b$  મશીન પર બે કલાકની જરૂર પડે છે  $a$  અને  $b$  વધુમાં વધુ ચાર અઢાર કલાક અને 15 કલાક કામ કરી શકે છે દિવસના કલાકો તે અનુક્રમે પ્રથમ પ્રકાર અને બીજા પ્રકારના અપ ટ્રેક દીઠ રૂ.

30 અને રૂ 25 નો નફો કમાય છે અને વધુમાં વધુ નફો મેળવવા માટે તેણે દરેક પ્રકારનો કેટલો હિસ્સો બનાવવો જોઈએ જેથી તેણી  $e$  આપણે ફરીથી નફો વધારવાનો છે અને દરેક પ્રકારના થડની સંખ્યા પણ શોધવાની છે જેથી નફો મહત્તમ થાય

તેથી  $x$  અને  $y$  અનુક્રમે

પ્રથમ હાથના બીજા પ્રકારના થડની સંખ્યા હોવા દો

તેથી ટ્રેકનો પ્રથમ પ્રકાર અને બીજા પ્રકારનો પ્રકાર અને ટ્રેકની સંખ્યા પ્રથમ પ્રકાર કહો  $x$  અને ટ્રેકની સંખ્યા બીજો વખત પ્રકાર કહો  $yx$  અને  $y$  મશીન  $a$  મશીન  $b$  નફો હવે સમસ્યા અનુસાર તેની પાસે બે મશીન  $a$  અને  $b$  પ્રથમ પ્રકારની જુલ માટે મશીન  $a$  પર ત્રણ કલાક અને ચાલુ ત્રણ કલાક જરૂરી છે મશીન  $b$  મશીન  $a$  પર ત્રણ કલાક અને મશીન  $b$  પર ત્રણ કલાક બીજા પ્રકારના ટ્રેક માટે જરૂરી છે મશીન  $a$  પર ત્રણ કલાક અને મશીન  $b$  પર બે કલાક મશીન  $a$  પર ત્રણ કલાક અને મશીન  $b$  મશીન પર બે કલાક  $a$  અને  $b$  માટે મહત્તમ કામ કરી શકે છે 18 કલાક જેથી મશીન  $a$   $3x$  વત્તા  $3y$  બરાબર અઢાર કરતા ઓછું અને મશીન  $b$  પણ રોજના પંદર કલાક કામ કરે છે જે

15 કરતા ત્રણ  $x$  વત્તા બે  $y$  ઓછું છે તે પ્રથમના ટ્રેક દીઠ 30 રૂપિયા અને 25 રૂપિયાનો નફો કમાય છે.

પ્રકાર અને દ્વિતીય પ્રકાર પ્રથમ ક્રમ પર તે નફા તરીકે રૂપિયા 30 અને બીજા પ્રકારના ટ્રેક પર નફા તરીકે રૂપિયા 25 કમાય છે

તેથી નફો કાર્ય કુલ નફો જે  $z$  છે તે ત્રીસ  $x$  વત્તા પચીસ  $y$  બરાબર છે અને તેને નફો કાર્ય કહેવાય છે

તેથી ઉદ્દેશ્ય અહીં ફંક્શન એ પ્રોફિટ ફંક્શન છે અને આપણે તેને મહત્તમ કરવું છે આપણે તેને મહત્તમ કરવું પડશે અને સ્થિરાંકોને આધીન સ્થિરાંકોને આધીન ત્રીજા ત્રણ  $x$  ત્રણ  $x$  વત્તા ત્રણ  $y$  ઓછા બરાબર અઢાર એટલે કે  $x$  વત્તા  $y$  બરાબર છ કરતાં ઓછું

કહો કે આ પ્રથમ છે અને ત્રણ  $x$  વત્તા બે  $i$  ત્રણ  $x$  વત્તા બે  $y$  પંદર કરતા ઓછા બરાબર કહો કે આ સેકન્ડ છે

તેથી પ્રથમ મશીન એ અચલ છે અને બીજું મશીન બી અચલ છે અને  $xy$  એ શૂન્યથી વધુ છે જે થડની સંખ્યા છે તે હવે નકારાત્મક હોઈ શકતી નથી

1 અને 2  $x$  વત્તા  $y$  બરાબર 6 માટે સમીકરણ સમીકરણ આ સૂચવે છે  $x$  બાય 6 વત્તા  $y$  બાય 6 બરાબર 1 અને 3 $x$  વત્તા 2 $y$  બરાબર પંદર

તેથી આ સૂચવે છે  $x$  બાય પાંચ વત્તા  $y$  બાય સાત પોઈન્ટ પાંચ બરાબર  $o$  ne હવે આ બે સમીકરણનો આલેખ દોરો

તેથી  $x$  બાય છ અને  $y$  બાય છ એટલે આ રેખા  $x$  વત્તા  $yx$  વત્તા  $y$  બરાબર છ અને બીજી રેખા  $x$  બાય પાંચ અને  $y$  સાત પોઈન્ટ પાંચ છે

તેથી હવે મૂળ કસોટી ચાર પ્રથમ અને બીજી

પ્રથમ અને દ્વિતીય માટે ઉત્પત્તિ કસોટી

તેથી પ્રથમ  $x$  વત્તા  $y$  બરાબર છ કરતાં ઓછી છે

તેથી શૂન્ય વત્તા શૂન્ય એક શૂન્ય માટે શૂન્ય વત્તા શૂન્ય બરાબર છ કરતાં શૂન્ય ઓછા જે સાચું છે

તેથી મૂળ એકના ઉકેલ પ્રદેશમાં આવેલું છે તેનો અર્થ થાય છે મૂળ બીજા ત્રણ માં શૂન્ય વત્તા બે માં વાય બે માં શૂન્ય અને શૂન્ય પંદર કરતા ઓછા બરાબર જે સાચું છે

તેથી મૂળ સેકન્ડ માટે સોલ્યુશન પ્રદેશમાં આવેલું છે

તેનો અર્થ એ છે કે આ અર્થ પ્લેન સોલ્યુશન ક્ષેત્ર હશે

તેથી બંને સ્થિરાંકો માટે આપણી પાસે સમાન છે આનું શક્ય કારણ

અને કોર્નર પોઈન્ટ પાંચ શૂન્ય બી ત્રણ ત્રણ અને સી શૂન્ય છે છે

તેથી તેનો સ્પષ્ટ ગ્રાફ આવો છે

તેથી કોર્નર પોઈન્ટ a પાંચ શૂન્ય બી ત્રણ ત્રણ અને સી શૂન્ય છે હવે આપણે નફા કાર્યનું શ્રેષ્ઠ મૂલ્ય શોધવાનું છે આ કોર્નર પોઈન્ટ એટલે કોર્નર પોઈન્ટ કોર્નર પોઈન્ટ એ પાંચ શૂન્ય b ત્રણ ત્રણ સી શૂન્ય સિક્સ

તેથી az પર z ની કિંમત z બરાબર ત્રીસ x વત્તા પચીસ y છે

તેથી ત્રીસમાં પાંચ વત્તા પચીસમાં શૂન્ય બરાબર એક પચાસ અને z પર b ત્રીસ માં ત્રણ વત્તા પચીસ માં ત્રણ બરાબર એક 165 અને zrc 30 માં 0 વત્તા 25 માં 6 બરાબર 150

તેથી આ 165 એ મહત્તમ મૂલ્ય છે જે ખૂણાના બિંદુઓ b પર થાય છે

તેથી

નફા કાર્ય z નું મહત્તમ મૂલ્ય 30 x વત્તા પચીસ જેટલું છે y b ત્રણ ત્રણ પર થાય છે

તેથી z મહત્તમ બરાબર એક 65 b ત્રણ ત્રણ પર

તેથી ઉત્પાદક ઉત્પાદકે 165 રૂપિયાનો મહત્તમ નફો મેળવવા માટે દરેક પ્રકારના ત્રણ થડનું ઉત્પાદન કરવું જોઈએ આ રીતે અમે

ઉત્પાદનની સમસ્યામાં પણ એલપીપીનો ઉપયોગ કરી

શકીએ છીએ ઠીક છે મિત્ર અમે અમે આગામી સત્રમાં કેટલીક વધુ સમસ્યાની ચર્ચા કરીશું આભાર