ઠીક છે મિત્રો આજે આપણે લીનિયર પ્રોગ્રામિંગ પ્રોબ્લેમ વિશે ચર્ચા કરવા જઇ રહ્યા છીએ
જે 1pp છે કે તમે એક અને બે ચલોમાં રેખીય સમીકરણ અને રેખીય સમીકરણ સાથે સારી રીતે વાકેફ છો
અને એ પણ અમે વિગતમાં ચર્ચા કરી છે કે કેવી
રીતે રેખીય સમીકરણની સિસ્ટમની રેખીય સમીકરણ સિસ્ટમ હલ કરવી .
એક ચલ અને બે
ચલ બીજગણિત અને ગ્રાફિકલી હવે આપણે લીનિયર પ્રોગ્રામિંગ સમસ્યાના ક્ષેત્રમાં બે ચલોમાં રેખીય સમીકરણ અને સમીકરણમાં
રેખીય ની વિભાવનાનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરવો તે વિશે ચર્ચા કરીએ છીએ જેથી રેખીય પ્રોગ્રામિંગ એ ઑપ્ટિમાઇઝેશનની પ્રક્રિયા
સિવાય બીજું કંઇ
નથી જેથી રોજિંદા જીવનમાં અમારે વિવિધ સમસ્યાનો સામનો કરવો પડે છે જેને ઑપ્ટિમાઇઝેશનની જરૂર
હોય છે અથવા અમારે તેનું મહત્તમ મૂલ્ય અથવા ન્યૂનતમ મૂલ્ય શોધવું પડે છે જેથી રેખીય પ્રોગ્રામિંગ સમસ્યા
એ ગાણિતિક ઑપ્ટિમાઇઝેશન પ્રક્રિયાની પ્રક્રિયામાંની એક છે જેથી અમે કહી શકીએ કે રેખીય પ્રોગ્રામિંગને લીનિયર
ઑપ્ટિમાઇઝેશન પણ કહેવાય
છે.
શ્રેષ્ઠ પરિણામો પ્રાપ્ત કરો જેમ કે મહત્તમ
નફો અથવા સૌથી ઓછી કિંમત આ ગાણિતિક mo માં ઉદાહરણ છે ડેલ જેની
જરૂરિયાતો રેખીય સંબંધ દ્વારા દર્શાવવામાં આવે છે તે ગાણિતિક ઑપ્ટિમાઇઝેશનનો વિશેષ કેસ છે,
ચાલો આપણે રોજિંદા જીવનની પરિસ્થિતિ અથવા
વાસ્તવિક દુનિયામાંથી કેટલાક ઉદાહરણ લઈએ જેથી લશ્કરી કામગીરીમાં દુશ્મનને મહત્તમ નુકસાન પહોંચાડવાના લશ્કરી પ્રયાસો
અને ઉદ્યોગમાં લઘુત્તમ નુકસાન મેનેજર
સતત મેનપાવર કેપિટલ અને ઉપલબ્ધ સંસાધનો હેઠળ નફો વધારવા માંગે છે તેવી જ રીતે એક નક્કર વર્ગની વ્યક્તિ લઘુત્તમ કર
જવાબદારી હેઠળ તેનો નફો વધારવા માટે રોકાણ માટે તેના બચાવેલા નાણાં માંગે છે
તેવી જ રીતે અમારી પાસે ઘણા ઉદાહરણો છે
જેમ કે પરિવહન સમસ્યા કહે છે કે તે બે ફેક્ટરી p અને q અને ત્રણ છે.
વેરહાઉસ અને આ ફેક્ટરી p પાંચ યુનિટનું ઉત્પાદન કરે છે અને ફેક્ટરી q 6 યુનિટનું ઉત્પાદન કરે છે અને વેરહાઉસ a પાસે ચાર
વસ્તુઓને સમાવવાની ક્ષમતા છે અને જ્યાં ઘોડા b પાસે ચારને સમાવવાની ક્ષમતા છે અને c પાસે
હવે a થી p થી a સુધી ત્રણને સમાવવાની ક્ષમતા છે.
p થી b અને
p થી c સુધી અમારે ફેક્ટરી p અને q અને purમાંથી ઉત્પાદન કરતા માલસામાનનું પરિવહન કરવું પડશે પોઝ
એ પરિવહન ખર્ચ ઘટાડવાનો છે અને પરિવહન ખર્ચ ત્યાં છે p થી a
આપવામાં આવે છે p થી b આપવામાં આવે છે p થી c આપવામાં આવે છે q થી a q થી b થી q માં c તો તે
જથ્થો શું હશે જે કરશે p થી ap પર બે bp ટુ c એ જ રીતે q બે aq
બે bq ટુ c થી મોકલવામાં આવશે જેથી પરિવહન ખર્ચ ન્યૂનતમ હશે
તેથી અમારી પાસે આવી ઘણી બધી
સમસ્યાઓ છે
તેથી આ સમસ્યાની ચર્ચા કરતા પહેલા આપણે 1pp વિશે વિગતવાર ચર્ચા કરવી
પડશે એટલે રેખીય પ્રોગ્રામિંગ સમસ્યા
તેથી રેખીય પ્રોગ્રામિંગ સમસ્યામાં બે
ભાગ હોય છે પ્રથમ ભાગ જે સ્થિરાંકો છે તે
સમીકરણમાં રેખીય સમીકરણ અથવા રેખીય તરીકે રજૂ થાય છે અને આ એક ચલ
બે ચલ અથવા બે કરતા વધુ ચલ હોઇ શકે છે અને બીજો પ્લાન બીજો ભાગ એક્શન પ્લાનનો પ્લાન છે ક્રિયાના આ ભાગને પ્રોગ્રામિંગ
કહેવામાં આવે છે અને એક અને બે એકસાથે રેખીય પ્રોગ્રામિંગ કહેવાય છે
તેથી આપણી પાસે બે xn છે સૌ પ્રથમ આપણે
રેખીય સમીકરણ અથવા રેખીય સમીકરણમાં તમામ સ્થિરાંકો વ્યાખ્યાયિત કરવા પડશે જે એક બે અથવા બે કરતાં વધુ
ચલ અને બીજું એ છે કે કેવી રીતે આયોજન કરવું જેથી આપણે લીનિયર ફંક્શન અથવા ઑબ્જેક્ટિવ ફંક્શનને મહત્તમ અથવા નાનું
કરવું હોય
જેથી આપણે કહી શકીએ કે રેખીય પ્રોગ્રામિંગ એ રેખીય સમીકરણ અથવા સમીકરણ તરીકે સ્થિરાંકોને આધીન
રેખીય ફંક્શનનું શ્રેષ્ઠ મૂલ્ય નક્કી કરવા માટેની પદ્ધતિ છે.

અમુક વ્યાખ્યા કે જે ઉદ્દેશ્ય કાર્ય છે તે નિર્ણય ચલો
ઑપ્ટિમાઇઝેશન સમસ્યાનું શક્ય કારણ અને શક્ય ઉકેલ આપે છે
તેથી સૌ પ્રથમ આપણે
આ પાંચ છ તકનીકી શબ્દોના કાર્યની ચર્ચા કરવી પડશે એક રેખીય ફંક્શન z બરાબર ax પ્લસ જ્યાં ab સ્થિર છે તેને ઉદ્દેશ્ય કાર્ય
કહેવાય છે જેમાં જેને મહત્તમ અથવા લઘુત્તમ બનાવવાનું હોય છે
તેથી સૌ પ્રથમ આપણે ઉદ્દેશ્ય કાર્ય વ્યાખ્યાયિત કરવું પડશે

પછી બીજા નિર્ણય ચલ x અને y ને નિર્ણય ચલ કહેવામાં આવે છે x હંમેશા શૂન્ય કરતા વધારે હોય છે અને y
હંમેશા શૂન્ય કરતા વધારે હોય છે એટલે x અને y નૉન-નેગેટિવ રિસ્ટ્રિક્શનનો અર્થ છે x અને y ક્યારેય ઋણ નથી પછી ત્રીજું છે
કોન્સ્ટન્ટ્સ કોન્સ્ટન્ટ્સ એટલે શરત અથવા આપણે એમ પણ કહી શકીએ જ્યારે આપણે ઉદ્દેશ્ય કાર્યને મહત્તમ અથવા ઘટાડવું હોય
ત્યારે આપણે જે અવરોધોનો સામનો કરવો પડે છે
જેથી તે રેખીય સમીકરણના સ્વરૂપમાં રેખીય સમીકરણ હોઈ શકે છે
અને નિર્ણય વેરીએબલ વેરીએબલ પરની સ્થિતિ અને સ્થિતિ હવે ચોથો મુદ્દો છે ઑપ્ટિમાઇઝેશન સમસ્યા ઑપ્ટિમાઇઝેશન સમસ્યા જે
મહત્તમ અથવા ઘટાડવા માટે વળગી રહે છે તેને ઑપ્ટિમાઇઝેશન સમસ્યા કહેવામાં આવે છે અને
આ સમસ્યા ચોક્કસ સ્થિરાંકો અથવા શરત હેઠળ મહત્તમ અથવા ઓછી કરો ઉદાહરણ તરીકે ધારો કે ઉદ્યોગમાં જો કોઈ
ઉદ્યોગપતિ તેનો નફો વધારવા માંગે છે, તો સ્થિરાંકો
મુખ્ય પાવર ઉપલબ્ધ સંસાધનો અને ઉપલબ્ધ મૂડીઓની સંખ્યા હોઈ શકે છે જેથી આ
ઔદ્યોગિક સમસ્યા માટે સ્થિરાંકો છે હવે શક્ય કારણ ધારો કે જ્યારે તમે સ્થિરાંકોનો આલેખ દોરો ત્યારે કહે છે અને આ બે સ્થિરાંકો
માટે વ્યાખ્યાયિત કારણ
અથવા આ બે સ્થિરાંકો માટેનું સામાન્ય કારણ કહો કે આ કથિત ઉમેરણ
કહો oabc તો પછી આ oabc oabc ને સંભવિત કારણ કહેવાય છે જેનાથી
સંતોષ થાય છે આપેલ સ્થિરાંકો દ્વારા અને આ કારણ બાઉન્ડેડ કારણ હોઈ શકે છે
અથવા કદાચ e અનબાઉન્ડેડ કારણ
તેથી ધારો કે જો તમે આપેલ સ્થિરાંકોનો આલેખ દોરો અને આપેલ અચળનું સામાન્ય કારણ
આના જેવું હોય તો તેને અનબોન્ડેડ કારણ કહેવામાં આવે છે અને આ
સંભવિત કારણ અનબોન્ડેડ છે આ અનબોન્ડેડ શક્ય કારણ છે અને આ શક્ય કારણના તમામ બિંદુઓને
કહેવામાં આવે છે.
શક્ય ઉકેલ જેથી શક્ય ઉકેલ આલ્ફા બીટા શક્ય કારણથી સંબંધિત છે પછી આલ્ફા બીટાને એકસાથે આપેલ સ્થિરાંકો સ્થિરાંકો માટે
શક્ય ઉકેલ શક્ય ઉકેલ કહેવામાં આવે છે
તેથી આ કેટલાક શબ્દો છે જેનો આપણે ચર્ચા
દરમિયાન ઉપયોગ કરવો પડશે દરેક સંભવિત કારણ ખૂબ જ
મહત્વપૂર્ણ બિંદુ દરેક સંભવિત કારણ બહિર્મુખ સેટ હોવું આવશ્યક છે
તેથી દરેક શક્ય
કારણ બહિર્મુખ સેટ હોવું જોઈએ તેનો અર્થ એ છે કે તમે ધારો કે આ કેટલાક જુદા જુદા પ્રકારના પ્રદેશો છે તો આ કેટલાક જુદા જુદા
કારણો છે અને કહો કે નિર્ધારિત કારણ વ્યાખ્યાયિત કારણ આ છે આ વ્યાખ્યાયિત પ્રદેશ છે ચાલો આપણે બે મુદ્દાઓ પર વિચાર
કરીએ એક કહે છે બિંદુ
અહીં છે અને એક બિંદુ અહીં છે આ બે બિંદુઓને જોડો ફરી એક બિંદુ અહીં છે અને એક બિંદુ i
અહીં આ બે બિંદુઓને જોડો, આ પ્રદેશમાં આ બે બિંદુઓને ફરીથી લો
આ પ્રદેશમાં બે બિંદુઓ,
તેથી એક આંકડો એક આ આંકડો બે છે આ આંકડો ત્રણ આંકડો ચાર આંકડો
પાંચ છે
તેથી આ તમામ પાંચ આંકડાઓમાં માત્ર ત્રણ ચાર પાંચ જ શક્ય કારણ છે કારણ કે બહિર્મુખ સમૂહનો અર્થ છે કે જો તમે પ્રદેશમાં
કોઈપણ બે બિંદુઓ લો
અને જો તમે તે બે બિંદુઓ સાથે જોડો છો તો લીટી પરની સંખ્યા પરના દરેક બિંદુઓ
તે કારણથી સંબંધિત હોવા જોઈએ જેથી આકૃતિ 1 અને 2 માં આ
બિંદુઓ ફૂવાના નથી નિર્ધારિત કારણ અલગ છે
તેથી જ
આકૃતિ 1 અને 2 બહિર્મુખ સમૂહ નથી જ્યારે આકૃતિ 3 અને 4 5 બહિર્મુખ સમૂહ છે
તેથી આપણે
ચર્ચા દરમિયાન માત્ર ત્રણ ચાર અને પાંચ જેવી આકૃતિ ધ્યાનમાં લેવી પડશે હવે લીનિયર પ્રોગ્રામિંગ સમસ્યાને ઉકેલવાની ગ્રાફિકલ
પદ્ધતિની ગ્રાફિકલ પદ્ધતિ.

અમે રેખીય પ્રોગ્રામિંગ સમસ્યાને ઉકેલવાનું શરૂ કરીએ તે પહેલાં
અમારી પાસે બે મહત્વપૂર્ણ પ્રમેય છે અથવા તમે બે ખૂબ જ મૂળભૂત પ્રમેય પ્રમેય કહી શકો છો એક
કહે છે કે ચાલો l lpp અને z equ માટે શક્ય કારણ બનીએ al to ax plus by be the objective
function when z નું શ્રેષ્ઠ મૂલ્ય હોય છે જે રેખીય સમાનતા દ્વારા વર્ણવેલ સ્થિરાંકોને મહત્તમ અને ન્યૂનતમ આધીન હોય છે,
આ શ્રેષ્ઠ મૂલ્ય સંભવિત ક્ષેત્રના ખૂણાના બિંદુ પર હોવું આવશ્યક છે
તેથી આ પ્રદેશમાં આ ખૂણાના બિંદુઓ છે.
કોર્નર પોઈન્ટ્સ કહેવાય છે એટલે
કે શક્ય પ્રદેશના શિરોબિંદુને કોર્નર પોઈન્ટ કહેવામાં આવે છે જેને કોર્નર પોઈન્ટ કહેવામાં આવે છે અને પ્રમેય સેકન્ડ
કહે છે કે r એ lpp અને z બરાબર x પ્લસ માટેનું શક્ય કારણ હોઈ દો

જો r એ બોન્ડેડ હોય તો ઉદ્દેશ્ય ફંક્શન z માં r પર મહત્તમ અને ન્યૂનતમ મૂલ્ય બંને છે
અને આમાંના દરેક r ટિપ્પણીના ખૂણાના બિંદુ પર થાય છે જો r અનબોન્ડેડ હોય તો
ઉદ્દેશ્ય કાર્યનું મહત્તમ અથવા લઘુત્તમ મૂલ્ય અસ્તિત્વમાં ન હોઇ શકે જો તે અસ્તિત્વમાં હોય તો તે હોવું આવશ્યક છે
r ના ખૂણે બિંદુ તો ચાલો આપણે આ પ્રમેયની ડાયાગ્રામ પર ચર્ચા કરીએ
તેથી ફરીથી આના જેવા બે સ્થિરાંકોને ધ્યાનમાં લો અને એક અચળ આને કહો અને જો આ સ્થિરાંક આ અડધા સમતલને
વ્યાખ્યાયિત કરે છે અને આ સ્થિરાંક વ્યાખ્યાયિત કરે છે
ne આ હાફ પ્લેન અને આ કોન્સ્ટન્ટ આ હાફ પ્લેનને વ્યાખ્યાયિત કરે છે
તેથી આ બધા સ્થિરાંકો માટેનું સામાન્ય કારણ આ હશે અને આ શક્ય
કારણ એ એક બાઉન્ડેડ પ્રદેશ છે અને આ બિંદુઓને ખૂણાના બિંદુઓ કહેવામાં આવે છે
તેથી પ્રમેય એક કહે છે કે દરેક શક્ય કારણ ખૂણાના બિંદુઓને ટેવ આપે છે અને તેના
શ્રેષ્ઠ મૂલ્ય ખૂણાના બિંદુઓ પર આવેલું છે અને પ્રમેય 2 કહે છે કે શ્રેષ્ઠ મૂલ્ય જે છે કે જો
પ્રદેશ બંધાયેલ હોય જો આ પ્રદેશ બંધાયેલ હોય તો આ પ્રદેશમાં
મહત્તમ અને લઘુત્તમ મૂલ્ય બંને હોવા જોઇએ, ચાલો આપણે અન્ય કારણને ધ્યાનમાં લઇએ જે
વિવિધ સ્થિરાંકો દ્વારા વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે અને કહીએ કે આ આના જેવું છે આ અને બંને સ્થિરાંકો માટેનું સામાન્ય કારણ
આ છે અને આ કારણ માટેના ખૂણાના બિંદુઓને એબીસી કહે છે
તેથી પ્રમેય પહેલા કહે છે કે કારણ
બંધાયેલ છે કે બંધાયેલ છે તેમાં ખૂણાના બિંદુઓ હોવા આવશ્યક છે અને તેના શ્રેષ્ઠ મૂલ્યો ખૂણાના બિંદુઓ પર છે પરંતુ
પ્રમેય 2 કહે છે જો કારણ બંધાયેલ છે તો મહત્તમ અને લઘુત્તમ મૂલ્ય બંને ખૂણાના બિંદુઓ પર આવેલું છે
અને જો કારણ અનબોન્ડેડ હોય તો મહત્તમ લઘુત્તમ મૂલ્ય નહીં હોય અને i જો તે અસ્તિત્વમાં હોય તો
હવે તે ખૂણાના બિંદુઓ પર અસ્તિત્વમાં હોવું જોઇએ , શક્ય પ્રદેશનો ખૂણો બિંદુ એ પ્રદેશમાં એક બિંદુ
છે જે બે સીમા રેખાઓનું આંતરછેદ છે અને બાઉન્ડેડ પ્રદેશને રેખીય સમીકરણ અસમાનતાઓની સિસ્ટમના શક્ય પ્રદેશ તરીકે
વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય છે
.
જો તેને વર્તુળની અંદર બંધ કરી શકાય તો તેને બંધ કરી શકાય
છે અન્યથા તેને અનબોન્ડેડ હવે કોર્નર પોઇન્ટ પદ્ધતિ કહેવામાં આવે છે
તેથી એલપીપીને ઉકેલવા માટે અમારી પાસે બે ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ પદ્ધતિ છે જે પ્રથમ છે સિમ્પ્લેક્સ પદ્ધતિ અને બીજી કોર્નર પોઇન્ટ
પદ્ધતિ સિમ્પ્લેક્સ પદ્ધતિ ઉપયોગી છે જ્યારે
સંખ્યા વેરીએબલ બે કરતા વધુ છે અને કોર્નર પોઇન્ટ મેથડ ખૂબ જ અનુકૂળ છે જ્યારે વેરીએબલની સંખ્યા ઓછી એટલે એક
કે બે
તેથી અમે અહીં માત્ર કોર્નર પોઇન્ટ મેથડની ચર્ચા કરીએ છીએ કોર્નર પોઇન્ટ
મેથડના સ્ટેપ્સ એલપીપીનું શક્ય કારણ શોધી કાઢો અને તેના કોર્નર પોઇન્ટ નક્કી કરો કાં તો નિરીક્ષણ દ્વારા અથવા
લીટીઓના બે સમીકરણને હલ કરીને તેનો અર્થ શું થાય છે પગલું એક કહે છે કે આપેલ અસમાનતાના ગ્રાફને કાવતરું કરીને આપણે
શક્ય r વ્યાખ્યાયિત કરવી પડશે eason
જેથી કરીને તે બંધ પ્રદેશ હોઇ શકે છે અથવા ખુલ્લું કારણ હોઇ શકે છે અને એક પગલું એ પણ કહે છે કે
સંભવિત કારણને વ્યાખ્યાયિત કરીને આપણે કોર્નર પોઇન્ટ જો આ કારણ હશે તો તે
કોર્નર પોઇન્ટ હશે અને જો આ હશે કારણ તો આ ત્રણ ખૂણાના બિંદુઓ હશે તેથી
પહેલું પગલું કહે છે કે સૌ પ્રથમ આપણે બધા સ્થિરાંકોનો આલેખ
રચવો પડશે અને શક્ય કારણને વ્યાખ્યાયિત કરવું પડશે અને તેના ખૂણાના બિંદુઓને વ્યાખ્યાયિત કરવું પડશે હવે પગલું બે દરેક
ખૂણાના બિંદુ પર x પ્લસની બરાબર z નું મૂલ્યાંકન કરો
ચાલો m અને m અનુક્રમે સૌથી મોટા સૌથી
નાના મૂલ્યો દર્શાવવા દો
તેથી ધારો કે z બરાબર છે જે ઉદ્દેશ્ય કાર્ય z
ax પ્લસ બાય બરાબર છે અને જો શક્ય કારણ ટેવ કોર્નર પોઇન્ટ એબીસી કહે છે તો આપણે z ની
કિંમત એટલે કે za મૂલ્ય પર શોધવાનું રહેશે bzb પર z અને c પર z નું મૂલ્ય zc છે કારણ કે કારણ બાઉન્ડેડ
છે n
તેથી આપણી પાસે આ ત્રણ મૂલ્યોમાંથી એક મૂલ્ય સૌથી નાનું મૂલ્ય છે અને
એક મૂલ્ય સૌથી મોટું મૂલ્ય છે
તેથી zazb અને zc વચ્ચે એક મૂલ્ય smal હોવું જોઇએ એવું ન થાય કે મૂલ્ય અને એક મૂલ્ય સૌથી મોટું મૂલ્ય હોવું જોઇએ
તેથી પગલું બે મુજબ આપણે દરેક ખૂણાના બિંદુ પર z પ્લસ b ની બરાબર મૂલ્યાંકન કરવું પડશે
m અને m અનુક્રમે સૌથી મોટું અને સૌથી નાનું મૂલ્ય દર્શાવો હવે
ત્રીજું પગલું જ્યારે શક્ય ક્ષેત્ર બંધાયેલ હોય m અને m એ z નું મહત્તમ અને લઘુત્તમ મૂલ્ય છે
તેથી તેનો અર્થ એ છે કે સૌથી નાનું મૂલ્ય
લઘુત્તમ મૂલ્ય હશે અને સૌથી મોટું મૂલ્ય એ મહત્તમ મૂલ્ય હશે જ્યારે કારણને બાઉન્ડ કરવામાં આવે છે
પ્રદેશનો નિર્ણય બાઉન્ડેડ પ્રદેશ છે અને જો શક્ય પ્રદેશ અનબોન્ડેડ હોય તો કહો કે પ્રદેશ અનબાઉન્ડ છે આ ક્ષેત્ર abc ના ખૂણાના

બિંદુઓ z નું મૂલ્ય ax plus
ની બરાબર કહે છે
તેથી a પર z નું મૂલ્ય p કહેવા બરાબર છે અને b
પર z નું મૂલ્ય q અને c પર z નું મૂલ્ય r કહેવા બરાબર છે અને જો આ p સૌથી નાનું મૂલ્ય હોય તો સૌથી નાનું મૂલ્ય અને કહો કે r એ સૌથી મોટું મૂલ્ય છે શક્ય ક્ષેત્ર અનબાઉન્ડેડ છે અને જો m
z નું મહત્તમ મૂલ્ય છે જો ખુલ્લું અડધું પ્લેન xy કુહાડી વત્તા m કરતાં વધુ દ્વારા નક્કી કરવામાં આવે છે તો
તેની સાથે સામાન્યમાં કોઈ બિંદુ નથી અન્ય શક્ય કારણ ise z
નું કોઈ મહત્તમ મૂલ્ય નથી તે કહે છે કે જો r ની બરાબર આ zc મહત્તમ હોય તો r કરતાં ax વત્તા r કરતાં વધુનો કોઈ અર્થ નથી, જો ax વત્તા r કરતાં વધુ હોય તો
શક્ય કારણ સાથે કોઈ બિંદુ સામ્ય નથી.
પછી r એ મહત્તમ મૂલ્ય છે જે c પર r ની બરાબર z max છે અને જો ax વત્તા r કરતાં વધુ હોય તો શક્ય કારણ સાથે સામાન્ય બિંદુઓ હોય તો z બરાબર ax plus by ની મહત્તમ કિંમત નથી તેનો અર્થ એ છે કે આપણો આલેખ આવો છે અને આ ખુલ્લું શક્ય ક્ષેત્ર હશે અને એક્સ વત્તા ડ્રો કુહાડી વત્તા બાય ઇક્વલ ટુ r બરાબર r અને જો આ એક્સ વત્તા બાય ઇક્વલ ટુ r પાસે આ સંભવિત કારણ સાથે કોઈ સામાન્ય બિંદુઓ
નથી તો આ r તો આ r એટલે zc બરાબર r આ r મહત્તમ મૂલ્ય હશે મને લાગે છે કે તે સ્પષ્ટ છે કે જો આ કુહાડી વત્તા બરાબર r પસાર થશે તો આ કુહાડી વત્તા બરાબર r આ રીતે પસાર થશે જો કુહાડી વત્તા બરાબર r આના જેવી હશે
તો આના પર જુદા જુદા મુદ્દા બિંદુઓ જે આ શક્ય કારણ માટે સામાન્ય છે
તો આ r નથી ઉદ્દેશ્ય કાર્યનું મહત્તમ મૂલ્ય એ જ રીતે જ્યારે m લઘુત્તમ મૂલ્ય હોય તો za એ p સૌથી નાના મૂલ્યની બરાબર હોય અને જો આ p લઘુત્તમ મૂલ્ય હોય તો ફરીથી કુહાડી વત્તા કુહાડી કરતાં ઓછી વત્તા p કરતાં ઓછી હોય ત્યારે શક્ય કારણો સાથે કોઈ સામાન્ય બિંદુઓ નથી
અને જો આવી શરત હોય તો આપણે કહી શકીએ કે p ની બરાબરી પર z એ ન્યૂનતમ મૂલ્ય હશે અને જો ax વત્તા p કરતાં ઓછું સામાન્ય મૂલ્ય ધરાવતું હોય તો શક્ય કારણ સાથે સામાન્ય મૂલ્ય હોય તો p ની બરાબર za એ ન્યૂનતમ મૂલ્ય નથી અથવા અમે લઘુત્તમ મૂલ્ય અસ્તિત્વમાં નથી એમ કહી શકીએ
હવે ચાલો આપણે એક ઉદાહરણને ધ્યાનમાં લઈએ કે lpp ગ્રાફિકલી ગ્રાફિકલી મહત્તમ z બરાબર ચાર x વત્તા y ને આધીન છે, x વત્તા y ઓછા બરાબર પંચાવનથી ઓછા x વત્તા y બરાબર કરતાં નેવું x મોટા
કરતાં શૂન્ય y કરતાં શૂન્ય કરતાં મોટો હવે સૌ પ્રથમ
આપેલ અચળ x વત્તા y બરાબર પંચાવનથી ઓછા x વત્તા y ઓછા સમાન
નેવું ઉકેલ સંબંધિત સમીકરણ સમીકરણ x વત્તા y બરાબર ત્રેપન x વત્તા યે માટેનું કારણ વ્યાખ્યાયિત કરો ક્વોલી ટુ નેવું કહો કે આ પહેલું છે અને
આ બીજું છે અને આ ત્રીજું છે
તેથી x વત્તા y બરાબર પચાસ એટલે એક x વત્તા y બરાબર પચાસ પુટમાંથી y બરાબર શૂન્ય એટલે x પચાસની બરાબર x શૂન્યનો અર્થ થાય છે y બરાબર પચાસ
તેથી x વત્તા y બરાબર પચાસ r પચાસ શૂન્ય અને શૂન્ય પચાસ 2 3 x વત્તા y બરાબર 90 પુટ y બરાબર 0 x બરાબર 30 x બરાબર 0 નો અર્થ થાય છે y બરાબર 90.

તેથી રેખા 3 x વત્તા પરના બિંદુઓ y બરાબર 90 એટલે ત્રીસ શૂન્ય અને શૂન્ય નેવું હવે આ બે રેખાઓનો આલેખ દોરો
તેથી y અક્ષ શૂન્ય x અક્ષ બિંદુ પચાસ શૂન્ય અને શૂન્ય પચાસ પચાસ શૂન્ય અને
શૂન્ય પચાસ છે
તેથી દરેક વિભાગ દસનો હશે
તેથી આપણી પાસે બે બિંદુ શૂન્ય છે પચાસ
અને પચાસ શૂન્ય આ બે બિંદુઓને જોડે છે
તેથી આ રેખા x વત્તા y
પચાસની બરાબર હવે બીજા માટે સંબંધિત સમીકરણ બિંદુઓ
ત્રીસ શૂન્ય અને શૂન્ય નેવું છે
તેથી આ એક બિંદુ ત્રીસ શૂન્ય છે અને આ
એક બિંદુ શૂન્ય નેવું છે
તેથી આ બે બિંદુઓને જોડો
તેથી આ લીટી ત્રણ x વત્તા y બરાબર નેવુંનું સમીકરણ છે
તેથી આ રેખા આ સમીકરણ મીનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે
ree x વત્તા y બરાબર નેવું હવે x વત્તા y બરાબર પચાસ કરતા ઓછા
તેથી જો તમે મૂળ પરિક્ષણનું પરીક્ષણ કરો તો નિર્ધારિત કારણ આ રેખા આ અડધા સમતલનું પ્રતિનિધિત્વ કરશે અને બીજી સ્થિરાંક ત્રણ x વત્તા y
નેવું કરતાં ઓછી છે
તેથી ફરીથી ઉત્પત્તિ પરીક્ષણનો અર્થ છે શૂન્ય વત્તા શૂન્ય બરાબર 0 એ 50 કરતાં ઓછું છે

તેથી આ સાચું છે તે જ રીતે 3 માં 0 વત્તા 0 બરાબર 0
ઓછું 90 આ ફરીથી સાચું છે
તેથી બંનેમાં સ્થિરાંકો મૂળ ઉકેલ પ્રદેશમાં સમાવિષ્ટ છે
તેથી ફરીથી આ સ્થિરાંકનું ઉકેલ કારણ છે આ દિશામાં હવે નિર્ણય ચલો x અને
y ને કોઈ નકારાત્મક પ્રતિબંધ નથી.

તેથી કારણ માત્ર પ્રથમ ચતુર્થાંશને વ્યાખ્યાયિત કરવું જોઇએ
આ x શૂન્ય કરતાં બરાબર છે અને આ શૂન્ય કરતાં y મોટો છે
તેથી જ્યારે તમે
આ બધી સ્થિતિને ધ્યાનમાં લેશો ત્યારે અમને આ મળશે શક્ય ઉકેલ પ્રદેશ
બનો આ હવે ઉકેલનું કારણ હશે પ્રશ્ન એ છે કે આપણે
z ને ચાર x વત્તા y ની બરાબર વધારવાનું છે જેથી આ ચાર બિંદુઓ ખૂણાના બિંદુઓ છે તેથી
નિરીક્ષણ દ્વારા આપણે જોઇએ છીએ કે ખૂણાના બિંદુઓ ત્રીસ શૂન્ય b છે વીસ ત્રીસ અને c શૂન્ય પચાસ અને એક
ખૂણાનું બિંદુ મૂળ છે
તેથી ખૂણાના બિંદુઓ શૂન્ય શૂન્ય એ ત્રીસ શૂન્ય B વીસ ત્રીસ અને c શૂન્ય પચાસ છે
તેથી ખૂણાના બિંદુઓ પર z નું મૂલ્ય
z 0 બરાબર 0 za બરાબર 4 થી 30 વત્તા 0 એટલે 120
z બરાબર 4 માંથી 20 વત્તા એકત્રીસ શૂન્ય અને zc બરાબર
ચારમાં શૂન્ય વત્તા પચાસ બરાબર પચાસ હવે સમસ્યામાં અમે z બરાબર
ચાર x વત્તા y આપ્યું છે
તેથી આ સૌથી મોટું મૂલ્ય હશે કારણ કે શક્ય કારણ શક્ય છે બોન્ડેડ કારણ છે
તેથી z મેક્સ બરાબર 120 પર ત્રીસ શૂન્ય બરાબર છે મિત્રો અમે આગામી સત્રમાં કેટલીક વધુ સમસ્યાની ચર્ચા કરીશું
તમારો આભાર