

ঠিক আছে বন্ধুরা আজকে বক্তৃতা করি ছয়টি এক লিনিয়ার প্রোগ্রামিং সমস্যা

তাই আসুন কিছু সমস্যা নিয়ে আলোচনা করি একটি ক্যাটারিং এজেন্সির দুটি রান্নাঘর রয়েছে দুটি জায়গায় খাবার তৈরি করার জন্য ক এবং খ এই জায়গাগুলি থেকে মিড-ডে মিল মাসিক পিকিউআর-এ অবস্থিত তিনটি ভিন্ন বিদ্যালয়ে সরবরাহ করা হয়। স্কুলের প্রয়োজনীয়তা যথাক্রমে 40 50 40 এবং 50 খাবারের প্যাকেট একটি প্যাকেটে 100 জন শিক্ষার্থীর জন্য দুপুরের খাবার রয়েছে যা রান্নাঘর ক এবং খ তৈরির ক্ষমতা প্রতি মাসে 60 এবং 70 প্যাকেট যথাক্রমে রান্নাঘর থেকে স্কুলে প্রতি প্যাকেটের পরিবহন খরচ পরিবহন খরচের নিচে দেওয়া আছে প্রতি প্যাকেট টাকায়

তাই একটি দুই পি 5 টাকা থেকে b থেকে p 4 টাকা থেকে a থেকে q 4 টাকা এবং b থেকে q থেকে 2 টাকা এবং a থেকে r থেকে তিন টাকা b দুই পাঁচ টাকা এখন সমস্যা হল প্রতিটি রান্নাঘর থেকে কত প্যাকেট স্কুলে পরিবহন করা উচিত যাতে পরিবহন খরচ ন্যূনতম হয় এবং সর্বনিম্ন খরচও খুঁজে পায়

তাই এই সমস্যাটিকে পরিবহন সমস্যা বলা হয়

তাই আমাদের ইউএসআই দ্বারা পরিবহন খরচ কমাতে হবে ng রৈখিক প্রোগ্রামিং a থেকে p তে পাঠানো প্যাকেটের সংখ্যা x এর সমান এবং a থেকে q থেকে y পর্যন্ত প্রেরিত প্যাকেটের সংখ্যা সমান করে দেয়

তাই একটি ক্যাটারিং এজেন্সির দুটি রান্নাঘর আছে a এবং b দুটি জায়গায় খাবার তৈরি করার জন্য

তাই আমাদের কাছে রান্নাঘর আছে বলুন a এবং দ্বিতীয় স্থানে b এবং খাবার তৈরি করার পরে আমাদেরকে pqr-এ অবস্থিত তিনটি ভিন্ন স্কুলে সরবরাহ করতে হবে

তাই এটি স্কুল pq এবং r

তাই a থেকে p x তে পাঠানো প্যাকেটের সংখ্যা এবং a থেকে পাঠানো প্যাকেটের সংখ্যা q কেন এবং রান্নাঘরের a এবং b এর প্রস্তুতির ক্ষমতা ষাট এবং সত্তর a এর প্রস্তুতির ক্ষমতা ষাট এবং b এর প্রস্তুতির ক্ষমতা 70

তাই আমরা ইতিমধ্যেই আমরা x প্যাকেট a থেকে p এবং y প্যাকেট a থেকে q তে পাঠিয়েছি

তাই আমরা একটি অবশিষ্ট প্যাকেট পাঠাতে হবে যা 60 বিয়োগ x বিয়োগ y থেকে r এর মানে একটি স্কুলে বিতরণ করা সমস্ত 60 প্যাকেট pq এবং r এখন b থেকে pqr বলা হয় স্কুলের প্রয়োজনীয় মাসিক প্রয়োজনীয়তা যথাক্রমে চল্লিশ চল্লিশ পঞ্চাশ

তাই p এর প্রয়োজন q এর চল্লিশ প্রয়োজন 40 এবং এর প্রয়োজন r হল 50।

তাই স্কুল p ইতিমধ্যেই x প্যাকেট পেয়েছে

তাই অবশিষ্ট 40 বিয়োগ x প্যাকেট রান্নাঘর b থেকে পাবে একইভাবে একটি স্কুল কিউ একটি অবশিষ্ট প্যাকেট থেকে y প্যাকেট পাবে 40 বিয়োগ y রান্নাঘর থেকে পাবে b এখন b এর বাকি প্যাকেট পাঠানো হবে রান্নাঘরের লোহাতে এবং সেই প্যাকেটটি হবে 70 বিয়োগ 40 বিয়োগ y বিয়োগ 40 বিয়োগ x অর্থাৎ x যোগ y বিয়োগ 10

তাই x প্লাস y বিয়োগ 10 প্যাকেট b থেকে স্কুলে পাঠানো হবে r এখন পরিবহন খরচও দেওয়া হয় p থেকে a a থেকে p h পাঁচ থেকে a থেকে q পর্যন্ত 4 এবং a থেকে r 3 থেকে b থেকে p হল চার এবং b থেকে q দুই এবং b থেকে r পর্যন্ত পাঁচ

তাই মোট পরিবহন খরচ

তাই মোট পরিবহন খরচ মানে z আমরা মিনিমাইজ করতে হবে

তাই মোট পরিবহন খরচ হবে পাঁচ x প্লাস চার y যোগ তিন থেকে ষাট বিয়োগ x বিয়োগ y প্লাস চার থেকে চল্লিশ বিয়োগ x দুই থেকে চল্লিশ বিয়োগ y এবং পাঁচ x যোগ y বিয়োগ দশ

তাই পাঁচ x প্লাস 4 y যোগ 3 ইন 60 বিয়োগ x বিয়োগ y প্লাস চার থেকে চল্লিশ বিয়োগ x প্লাস দুই থেকে চল্লিশ বিয়োগ y প্লাস পাঁচ ইন x প্লাস y বিয়োগ দশ

তাই সরলীকৃত পরে ation পাঁচ x বিয়োগ তিন x বিয়োগ চার x

তাই পাঁচ x বিয়োগ তিন x বিয়োগ চার x যোগ পাঁচ x

তাই x মানে তিন x এখন চার y বিয়োগ তিন y বিয়োগ দুই i যোগ পাঁচ y

তাই নয় y বিয়োগ পাঁচ y

তাই প্লাস চার y এখন প্লাস এক আশি যোগ এক ষাট যোগ আশি বিয়োগ পঞ্চাশ

তাই যোগ 370 এর সমান।

তাই মোট পরিবহন খরচ তিন x প্লাস চার y যোগ তিন সত্তর আমাদের ধ্রুবক সাপেক্ষে ধ্রুবকের বিষয় ছোট করতে হবে x প্লাস y কম ষাট এবং x এর সমান যোগ y দশের কম সমান এবং x যোগ y দশের চেয়ে বড় কারণ x যোগ y বিয়োগ দশটি শূন্যের চেয়ে বড়

তাই আমরা b থেকে r এ পাঠাতে পারি আমরা x যোগ y বিয়োগ দশটি শূন্যের চেয়ে বড় এবং x এর সমান 40 এর চেয়ে কম আমরা একটি থেকে p এ x প্যাকেট পাঠিয়েছি এবং p এর সর্বোচ্চ ক্ষমতা t এর জন্য

তাই x এর সমান 40 এর কম এবং y এর সমান চল্লিশেরও কম এবং স্পষ্টতই প্যাকেটের সংখ্যা নেতিবাচক হবে না

তাই অবশেষে

তাই গঠন ধ্রুবক x p1 সাপেক্ষে lpp- এর z সমান তিন x প্লাস চার y প্লাস তিন সত্তর us y কম সমান 60 x প্লাস y বড় সমান সমান 10 x কম সমান চল্লিশ y কম সমান চল্লিশ x বড় সমান শূন্য y শূন্যের চেয়ে বড়

তাই আমাদের কাছে রৈখিক ধ্রুবক x যোগ y সমান সমান ষাট বলতে প্রথম x যোগ y দশের সমান বলুন দ্বিতীয় x কম সমান সমান চল্লিশ তৃতীয় y কম সমান চল্লিশ চতুর্থ এর চেয়ে কম

তাই প্রথম দ্বিতীয় তৃতীয় এবং চতুর্থের জন্য যুক্ত সমীকরণ হল x যোগ y সমান 60 এর মানে x দ্বারা ষাট যোগ y দ্বারা ষাট সমান এক x যোগ y সমান দশ এর মানে x দ্বারা 10 যোগ y 10 x সমান 40 এবং y সমান 40। এখন এই সমীকরণগুলির গ্রাফটি আঁকুন 10 20 30 40 50 60 70 10 20 30 40 50 60 70. সুতরাং প্রথম সমীকরণের জন্য x ষাট যোগ y বাই ষাট

তাই x ষাট এবং y ব্যবধান ষাট x যোগ y সমান ষাট দ্বিতীয় সমীকরণ x বাই দশ যোগ y বাই দশ সমান এক x সমান 40 একটি লাইন y এর সমান্তরাল অক্ষ এবং y সমান 40 হল x অক্ষের সমান্তরাল একটি রেখা

তাই উৎপত্তি পরীক্ষা দ্বারা চার এক উৎপত্তি মানে শূন্য যোগ শূন্য সমান শূন্যের কম ষাটের সমান সত্য

তাই চারটি এক উৎপত্তি সমাধানের কারণ উৎপত্তি পরীক্ষা শূন্য যোগ শূন্য সমান 0 এর চেয়ে বড় 10 এর চেয়ে বেশি মিথ্যা দ্বিতীয় উৎপত্তির জন্য সমাধান অঞ্চলের অন্তর্গত নয়

তাই সম্ভাব্য কারণ

তাই x যোগ y সমান 10 উৎপত্তি অন্তর্ভুক্ত নয় এবং x প্লাস y সমান 60 মূলের অন্তর্ভুক্ত এবং 40 এর সমান y এর কম এর মানে লাইনের নীচে এবং x এর সমান 40 এর চেয়ে কম মানে লাইনের বাম দিকে

তাই সম্ভাব্য কারণ এবং এটি শূন্যের সমান x এর চেয়ে বড় এবং এটি হল y সমান শূন্যের চেয়ে বেশি

তাই সম্ভাব্য কারণ হবে এই অঞ্চল এবং এই আবদ্ধ সম্ভাব্য অঞ্চলের কোণার পয়েন্টগুলি হল এটি

তাই এর ন্যায্য গ্রাফটি এইরকম

তাই আমাদের কোণার পয়েন্ট ছয় কোণার পয়েন্ট একটি চল্লিশ বিশ বি বিশ চল্লিশ গ শূন্য চল্লিশ ডি শূন্য দশ e দশ শূন্য এবং f চার টি শূন্য যেহেতু সম্ভাব্য কারণ আবদ্ধ এবং উত্তল সম্ভাব্য কারণ abcdef বন্ধন এবং উত্তল

তাই z এর ন্যূনতম মান সমান তিন x প্লাস চার y প্লাস 370 কোণার বিন্দুতে বিদ্যমান এবং কোণ বিন্দু একটি চল্লিশ বিশ বি বিশ চল্লিশ গ শূন্য দুর্গ y d শূন্য দশ e দশ শূন্য এবং f t শূন্যের জন্য

তাই z এর মান সমান তিন x যোগ চার y যোগ তিন সত্তর কোণার পয়েন্টে za সমান তিন থেকে চল্লিশ যোগ চার বিশ যোগ তিন সত্তর সমান পাঁচ সত্তর z বি তিনে বিশ যোগ চারের মধ্যে চল্লিশ যোগ 370 সমান 590 z তিন গুণ শূন্য যোগ চার গুণ চল্লিশ যোগ তিন পঁচাত্তর পঁয়ত্রিশ জুড়ি তিন গুণ শূন্য যোগ চার দশ যোগ তিন সত্তর সমান চার এক শূন্য z এই সমান তিন গুণ দশ যোগ চার শূন্য যোগ তিন সত্তর সমান চারশো এবং z এ f তিন থেকে চল্লিশ যোগ চারের মধ্যে শূন্য যোগ তিন সত্তর আট সমান 490

তাই z rt ন্যূনতম কারণ সম্ভাব্য অঞ্চল বন্ধন এবং উত্তল

তাই z এ e সমান 400 হবে সর্বনিম্ন পরিবহন খরচ যখন a থেকে 10 0 এবং 50 প্যাকেট সরবরাহ করা হয় এবং 30 চল্লিশটি শূন্য প্যাকেট যথাক্রমে pq r এ b থেকে কুলে সরবরাহ করা হয়

তাই আমরা রৈখিক প্রোগ্রামিং ধারণা ব্যবহার করে পরিবহন খরচ কমিয়ে আনতে পারি এখন আরেকটি সমস্যা এই সমস্যটি পোস্টাল সম্পর্কিত পরিষেবাগুলি স্থানীয় পোস্ট অফিসের পোস্ট মাস্টার দীপাবলি মরসুমে অতিরিক্ত সাহায্যকারী নিয়োগ করতে চান কারণ মেইল হ্যান্ডলিং এবং ডেলিভারির পরিমাণ অনেক বেড়ে যায় কারণ সীমিত অফিসের জায়গা এবং বাজেটের শর্ত অনুযায়ী অস্থায়ী সাহায্যকারীদের সংখ্যা 10 এর বেশি হওয়া উচিত নয়। অতীতের অভিজ্ঞতায় একজন পুরুষ গড়ে প্রতিদিন 300টি অক্ষর এবং 80টি প্যাকেজ পরিচালনা করতে পারেন এবং একজন মহিলা প্রতিদিন 400টি অক্ষর এবং 50টি প্যাকেট পরিচালনা করতে পারেন মাস্টার বিশ্বাস করেন যে বাহ্যিক এবং প্যাকেজের দৈনিক পরিমাণ যথাক্রমে 3400 এবং 680 এর কম হবে না। পুরুষরা প্রতিদিন 225 টাকা পান এবং একজন মহিলা প্রতিদিন 200 টাকা পান। নারীর সংখ্যা প্রতিদিন y এর সমান

তাই প্রশ্ন অনুসারে আমাদের কতজন পুরুষ ও মহিলা সহকারী নিয়োগ করা উচিত যাতে বেতনের পরিমাণ সর্বনিম্ন রাখা যায়

তাই আমাদের খরচ কমাতে হবে z equ a1 থেকে $225x$ প্লাস দুইশত y ধ্রুবক সাপেক্ষে অস্থায়ী বোঝায় সাহায্যকারীর সংখ্যা দশের বেশি হওয়া উচিত নয়

তাই x প্লাস y দশের সমান এখন একজন পুরুষ প্রতিদিন তিনশ চিঠি এবং আশি প্যাকেজ পরিচালনা করতে পারে এবং মহিলারা 400টি অক্ষর পরিচালনা করতে পারে এবং প্রতিদিন 50 প্যাকেট

তাই 300 x প্লাস 400 y এবং অতিরিক্ত মিল এবং প্যাকেজের দৈনিক আয়তন তিন হাজার চারশত ছয় আশির কম হবে না

তাই তিন হাজার চারশত এবং তিন হাজার চারশত থেকে তিনশ x প্লাস চারশত বছর বেশি প্যাকেটের সংখ্যা যাতে পুরুষরা প্রতিদিন 80টি প্যাকেট পরিচালনা করতে পারে এবং মহিলারা 50টি প্যাকেট পরিচালনা করতে পারে

তাই এটিএক্স প্লাস 50 y এক্সটার্নাল এবং প্যাকেজের দৈনিক আয়তন যথাক্রমে তিন হাজার চারশত ছয় আশির কম হবে না

তাই এটি ছয়টির সমান আশি

তাই এটিকে লেখা যেতে পারে তিন x প্লাস চার y এর চেয়ে বড় সমান চৌত্রিশের সমান এবং এটি x প্লাস পাঁচ y এর বেশি সমান আটষট্টি এবং পুরুষের সংখ্যা ঋণাত্মক হতে পারে না মহিলাদের সংখ্যা ঋণাত্মক হতে পারে না

তাই আমরা এইভাবে করতে পারি প্রদত্ত সমস্যটিকে lpp হিসাবে প্রণয়ন করুন

তাই অবশেষে এইভাবে সমস্যার গঠন করুন এখন রৈখিক ধ্রুবক রৈখিক ধ্রুবক তিনটি x যোগ চার y সমান চৌত্রিশের চেয়ে বড় i লাগে

তাই x 34 বাই 3 যোগ y চৌত্রিশ বাই চার সমান এক এবং আট x প্লাস পাঁচ y সমান এর চেয়ে বড় সমান আটষট্টি এর চেয়ে বড় এটি বোঝায় x ষাট আট বাই আট যোগ y ষাট আট বাই পাঁচ এক এর চেয়ে বড়

তাই সংশ্লিষ্ট সমীকরণ 4 1 এবং 2 x 34 বাই 3 প্লাস y 17 বাই 2 সমান 1 এবং x সতেরো বাই দুই যোগ y আটষট্টি বাই পাঁচ সমান এক সুতরাং যখন আমরা এই দুটি লাইনের গ্রাফ আঁকব তখন আমরা পাব এবং একটি ধ্রুবক যা x যোগ y দশের কম

তাই এটি প্রথম এটি দ্বিতীয় এবং এটি তৃতীয়

তাই x বাই দশ যোগ y বাই দশ সমান

তাই যখন আপনি এই তিনটি সমীকরণের গ্রাফ আঁকবেন তখন আমরা এই তিনটি রেখার সমীকরণের গ্রাফ পাব যা 1 বিন্দু p 6 4 এ ছেদ করে মানে এই সব c লাইন সমসাময়িক লাইন

তাই এখানে সম্ভাব্য কারণ হল সম্ভাব্য r সমীকরণে এই তিনটি ধ্রুবকের খাত শুধুমাত্র একটি বিন্দু কারণ তিনটি লাইনই সমসাময়িক যেহেতু তিনটি লাইনই p6 চার p ছয় চারে সমসাময়িক

তাই সম্ভাব্য কারণ হবে বিন্দু p ছয় চার

তাই z এর মান দুইটির সমান পাঁচশ থেকে ছয় যোগ দুইশত চার সমান দুই এক পাঁচ শূন্য

তাই বেতন ন্যূনতম টাকা প্রতিদিন দুই এক পাঁচ শূন্য যখন ছয়জন পুরুষ এবং চারজন নারী উহ্য থাকে এখন আরেকটা সমস্যা ধরা যাক এই সমস্যটি নির্মাণ কার্যক্রমের সাথে সম্পর্কিত স্ট্যান্ডার্ড ওজন একটি বিশেষ উদ্দেশ্যের ইট হল পাঁচ কেজি এবং ই এর গোট উপাদানগুলির মধ্যে দুটি মৌলিক উপাদান থাকতে হবে x এক এবং x দুই x এক কারণ প্রতি কেজি পাঁচ টাকা এবং x দুই দাম আট টাকা প্রতি কেজি শক্তি বিবেচনায় নির্দেশ করে যে ইটগুলিতে চারটির বেশি থাকা উচিত নয় বি 1 কেজি এবং ন্যূনতম 2 কেজি বি 2 যেহেতু পণ্যটির চাহিদা ইটের দামের সাথে সম্পর্কিত হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে উপরের শর্তটি সন্তুষ্ট করে ইটের ন্যূনতম মূল্য সন্ধান করুন এই পরিস্থিটিকে একটি এলপিপি হিসাবে প্রণয়ন করুন এবং এটির সমাধান করুন a) x এক y এক z এক x kg এবং উপাদান b এর ওজন দুই সমান y kg

তাই গ্রেডিয়েন্টে আমাদের দুটি উপাদান b one এবং b দুই আছে এবং kg এর ওজন x প্লাস x এবং y হিসাবে দেওয়া হয়েছে নেওয়া হয়েছে এবং প্রতি কেজি খরচ পাঁচ এবং আট টাকায়

তাই আমাদের খরচ কমাতে হবে উপরের শর্ত পূরণ করে ইটের ন্যূনতম মূল্য খুঁজে বের করতে হবে

তাই x প্লাস ওয়াই ওজন বিশেষ উদ্দেশ্য ইটের মান ওজন পাঁচ কেজি

তাই x প্লাস ওয়াই সমান পাঁচ এবং খরচ ফাংশন z সমান পাঁচ x প্লাস আট y এবং x এর শক্তি বিবেচনার শর্ত নির্দেশ করে যে ইটগুলিতে চার কেজি $b1$ এর বেশি থাকবে না

তাই x এর শর্তটি x এর সমান চারের কম এবং ন্যূনতম দুই কেজি বি দুই এবং y সমান দুই এর চেয়ে বড় এবং স্পষ্টতই x শূন্যের চেয়ে

বড় y সমান শূন্যের চেয়ে বড়

তাই সূত্র z সমান পাঁচ x প্লাস i দুই চার y বড় সমান দুই x বড় সমান ze এর থেকে $ro y$ শূন্যের চেয়ে বড়

তাই আপনি যখন এই তিনটি ধ্রুবকের গ্রাফটি প্লট করবেন তখন এইভাবে গ্রাফটি পাবেন

তাই x যোগ y সমান পাঁচ x কম সমান চার মানে $x y$ এর বাম সমান দুই মানে y এর উপরে যখন আমরা এই তিনটি শর্ত বিবেচনা করি

তখন লাইন ab -এ সম্ভাব্য সমাধান পাব শুধুমাত্র এই লিনিয়ার প্রোগ্রামিং সমস্যার জন্য একটি সম্ভাব্য কারণ একটি লাইন এর মানে এই

লাইনের সমস্ত পয়েন্টগুলি সমাধান দেবে তবে আমাদের সঠিক ন্যূনতম মান খুঁজে বের করতে হবে

তাই কোণার পয়েন্ট কোণার পয়েন্ট এই সম্ভাব্য কারণ সম্ভাব্য কারণ হবে ab কোণার পয়েন্ট একটি শূন্য পাঁচ এবং x তিনটি একটি শূন্য

পাঁচ এবং x তিনটি দুটি

তাই z এ সমান পাঁচটি শূন্য যোগ আটটি পাঁচটি সমান চল্লিশ এবং z এ b সমান পাঁচের সমান তিন যোগ আট দুই সমান একত্রিশ

তাই z ন্যূনতম সমান একত্রিশের সমান b তিন দুই

তাই b এর ওজন এক তিন কেজি এবং b দুই এর ওজন দুই কেজি

তাই এইভাবে আমরা ব্যবহার করতে পারি কনস্ট্রাকটিভে লিনিয়ার প্রোগ্রামিং সমস্যার ধারণা n কার্যক্রমও

তাই ঠিক আছে বন্ধুরা এখন আমরা লিনিয়ার প্রোগ্রামিং সমস্যার বিভিন্ন ধরনের সমস্যা নিয়ে আলোচনা করি ঠিক আছে আপনাকে ধন্যবাদ