

Método simplex

Chino Chávez

11 de marzo de 2020

1. Introducción

El método simplex es un algoritmo para resolver problemas de programación lineal. Fue inventado por el matemático George Dantzing en el año 1947

2. Ejemplo

Ilustraremos la aplicación del método simplex con un ejemplo:

$$\begin{array}{ll}\text{Maximizar} & 2x + 2y \\ & 2x + y \leq 4 \\ & x + 2y \leq 5 \\ \text{Sujeto a} & -2x + y \geq 2 \\ & x, y \geq 0\end{array}$$

Se puede observar que este problema no está en forma estándar por lo que lo primero que haremos es tenerlo en esa forma, para ello debemos poner todas las ecuaciones con \leq .

$$\begin{array}{ll}\text{Maximizar} & 2x + 2y \\ & 2x + y \leq 4 \\ & x + 2y \leq 5 \\ \text{Sujeto a} & 2x - y \leq -2 \\ & x, y \geq 0\end{array}$$

Ahora para igualar las desigualdades colocaremos las variables de holgura, entonces el problema sería de la siguiente forma.

$$\begin{array}{llllll}\text{Maximizar} & 2x + 2y & & & & \\ & 2x + y + z & & & & = 4 \\ & x + 2y & + w & & & = 5 \\ \text{Sujeto a} & 2x - y & & + v & & = -2 \\ & & & & x, y, z, w, v & \geq 0\end{array}$$