

Semana 5 - Optimización

Taller de refuerzo Método Simplex

1. Tres productos son fabricados en una máquina. El tiempo de preparación de cada producto es de 2, 3 y 4 minutos respectivamente, y el tiempo de proceso de 3, 2 y 1 minutos. El beneficio aportado por cada producto es respectivamente de 12, 10 y 15 euros. Se dispone de 100 minutos de proceso en la máquina y 200 para la preparación de la misma. Determine el número óptimo de unidades a fabricar de cada artículo.

2. Una empresa vende tres tipos de productos (1, 2 y 3). El producto 1 está formado por los componentes A y B, usando una unidad de cada uno. El producto 2 consta de 2 unidades de A, 1 unidad de B y 2 unidades de C. Por último, el producto 3 está integrado por 2 unidades de A, 1 unidad de B y 1 unidad de C. Se dispone de 95.000 unidades del componente A, 80.000 del B y 60.000 del C. El coste de cada componente A es de 20 euros, el coste de cada componente B es de 30 euros, y el coste de cada componente C es de 10 euros. El precio de venta de los productos 1, 2 y 3, es respectivamente de 60, 120 y 100 euros. Formule y resuelva el programa lineal que maximiza el beneficio

3.

Maximizar $Z = 3x_1 + 4x_2 + 5x_3$,

sujeta a

$$3x_1 + x_2 + 5x_3 \leq 150$$

$$x_1 + 4x_2 + x_3 \leq 120$$

$$2x_1 + 2x_3 \leq 105$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0$$