

Ejercicios de programación lineal

9 de marzo de 2020

1. Resuelve el problema:

$$\begin{array}{ll}\text{Maximizar} & x_1 - 2x_2 \\ & 2x_1 - x_2 \geq 0 \\ \text{sujeto a} & -2x_1 + 3x_2 \leq 6 \\ & x_1, x_2 \geq 0\end{array}$$

2. Resuelve

$$\begin{array}{ll}\text{Maximizar} & x_1 + 4x_2 \\ & x_1 + 2x_2 \leq 5 \\ \text{sujeto a} & 2x_1 + x_2 = 4 \\ & -x_1 + x_2 \leq -1 \\ & x_1, x_2 \geq 0\end{array}$$

3. Un gerente está planeando cómo distribuir la producción de tres productos entre dos máquinas. Para ser manufacturado cada producto requiere cierto tiempo (en horas) en cada una de las máquinas.

El tiempo requerido está resumido en la siguiente tabla:

Producto/Máquina	1	2
A	1	1
B	2	1
C	2	2

La máquina 1 está disponible 40 horas a la semana y la 2 está disponible 34 horas a la semana.

Si la utilidad obtenida al vender los productos A, B y C es de 2, 3 y 5 pesos por unidad, respectivamente, ¿cuál debe ser la producción semanal que maximiza la utilidad? ¿Cuál es la utilidad máxima?