



HOJA DE TRABAJO NO. 1

1. Transforma en forma canónica y estándar cada uno de los incisos.

a. *Minimizar* $X_o = 15X_1 + 10X_2 + 30X_3$

Sujeto: $2X_1 + 5X_2 + X_3 \leq -10$

$$X_1 + X_2 + X_3 = 8$$

$$12X_1 - 4X_2 + 3X_3 \geq 24$$

$$X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

b. *Maximizar* $X_o = 100X_1 + 120X_2 + 50X_3$

Sujeto: $20X_1 + 50X_2 + 80X_3 \leq 350$

$$25X_1 - 10X_2 + 30X_3 \leq 800$$

$$X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

2. Formular y plantear el modelo de Programación Lineal del problema, en forma estándar y canónica.

En la elaboración de un desinfectante nuevo se necesitan combinar 2 ingredientes activos, de los cuales mínimo son 15 mililitros de una Alcohol isopropílico y otros 15 de aceite de pino.

El proveedor actual tiene 2 tipos de paquetes: paquete AP1 con una composición de 1ml de Alcohol isopropílico y 5ml de aceite de pino, y el otro tipo, AP2, con una composición de 5 ml de Alcohol isopropílico y 1ml de aceite de pino. El precio del paquete AP1 es de 10 quetzales y del tipo AP2 es de 30 quetzales.

¿Qué cantidades se han de comprar de cada tipo para cubrir las necesidades con un coste mínimo?

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Mecánica Industrial
Área de Métodos Cuantitativos
Práctica de Investigación de Operaciones 1
Auxiliar: Adriana María Hernández Paredez
Auxiliar: José Pablo Tobar Cardona
Segundo Semestre 2022

