



Repaso optimización (2)

Rodrigo Maranzana

Ejercicio 6

Dado el siguiente problema de optimización:

$$\text{Min } 23x_1 + 20x_2$$

st

$$-6x_1 + 16x_2 \leq 48$$

$$12x_1 - 6x_2 \geq 42$$

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

- 1) Clasificar
- 2) Resolver por SIMPLEX
- 3) Comprobar por método gráfico

Ejercicio 7

Una empresa envasa cerveza en barriles.

Se planifica la producción para 4 semanas. En el cuadro [1], se adjunta demanda por mes.

La planta trabaja a horas regulares. En el cuadro [2], se describe el costo de producción, además el costo de almacenar.

En el cuadro [3], se describe la capacidad máxima de producción.

1. Construir el grafo asociado al problema.
2. Armar un modelo de programación matemática.
3. Se busca penalizar al modelo en 25 millones, si se decide no stockear. ¿Cómo se agregaría esta condición al modelo?

[1]

Mes	Demanda (unidades)
1	300.500
2	261.500
3	350.200
4	310.100

[2]

Mes	costo (\$/l)
Regulares	175
Stock	55

[3]

Mes	capacidad (l)
Regulares	320.000
Stock	100.000

Ejercicio 8

En un problema de optimización primal, se busca armar un mix óptimo de comercialización de dos productos. Ambos dependen de dos recursos: papel y cartulina; que tienen capacidades máximas de utilización.

En el problema de optimización dual relacionado, las variables resultan:

$$y_1 = 0.68$$

$$y_2 = 0.18$$

Teniendo la oportunidad de aumentar la capacidad total de papel y cartulina:

- 1) ¿Qué recurso debería aumentarse? Justificar.
- 2) ¿Qué pasaría si el costo de aumentar ambos recursos por unidades es de:
 - 1) 0.20
 - 2) 0.05
 - 3) 1.00 ?