

Guía N°5

Optimización Lineal

Código: 430373

Semestre: 2019-2

Profesor: Dr Carlos Obreque Niñez
Fecha: 10 de septiembre de 2019

Ayudante: Alex Barrales Araneda

Problema 1

Considere el siguiente Problema de Programación Lineal:

$$\begin{aligned} \text{Maximizar } Z &= -2X_1 - X_2 \\ \text{s.a.} \\ -X_1 + X_2 &\leq 10 \\ X_1 + X_2 &\geq -12 \\ X_1 &\leq 1; X_2 \text{ n.r.s.} \end{aligned}$$

- Dibuje la Región Factible.
- Encuentre la Solución Óptima.

Problema 2

Considere el siguiente modelo de PL:

$$\begin{aligned} \text{Minimizar } Z &= 4X_1 + 5X_2 \\ \text{s.a.} \\ 2X_1 + 5X_2 &\leq 20 \\ X_1 + 2X_2 &\geq -4 \\ 2X_1 - 3X_2 &\leq 12 \\ X_1 &\geq 0; X_2 \text{ n.r.s.} \end{aligned}$$

- Grafique la región factible.
- Encuentre la solución óptima e indique gráficamente a cuál vértice corresponde.

Problema 3

Considere el siguiente modelo de programación lineal:

$$\begin{aligned} \text{Maximizar } Z &= 10X_1 + 3X_2 \\ \text{s.a.} \\ -4X_1 + 5X_2 &\leq 20 \\ -3X_1 - 2X_2 &\geq 6 \\ X_1 &\leq -1; X_2 \text{ n.r.s.} \end{aligned}$$

- Dibuje e identifique claramente la Región de Soluciones Factibles (r.s.f).
- Determine claramente la Solución Óptima, en caso de existir.

Problema 4

Considere el siguiente modelo de programación lineal:

$$\text{Minimizar } Z = 2X_1 + X_2$$

s.a.

$$-2X_1 - 3X_2 \leq 6$$

$$-4X_1 + 5X_2 \leq 20$$

$$5X_1 + 3X_2 \leq 15$$

$$X_1 \text{ n.r.s.}; X_2 \geq 0$$

- Grafique la región factible.
- Encuentre la solución óptima e indique gráficamente a cuál vértice corresponde.