

1. Resolver los siguientes problemas de programación lineal entera mediante métodos de planos de corte:

$$\begin{aligned} \text{(a) Max} \quad & z = x_1 - 3x_2 + 3x_3 \\ \text{s.a:} \quad & 2x_1 + x_2 - x_3 \leq 4 \\ & 4x_1 - 3x_2 \leq 2 \\ & -3x_1 + 2x_2 + x_3 \leq 3 \\ & x_1, x_2, x_3 \geq 0 \text{ enteras} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(b) Min} \quad & z = 4x_1 + 5x_2 \\ \text{s.a:} \quad & 3x_1 + x_2 \geq 2 \\ & x_1 + 4x_2 \geq 5 \\ & 3x_1 + 2x_2 \geq 7 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \text{ enteras} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(c) Max} \quad & z = x_1 - 3x_2 + 3x_3 \\ \text{s.a:} \quad & 2x_1 + x_2 - x_3 \leq 4 \\ & 4x_1 - 3x_2 \leq 2 \\ & -3x_1 + 2x_2 + x_3 \leq 3 \\ & x_1, x_2, x_3 \geq 0 \\ & x_2, x_3 \text{ enteras} \end{aligned}$$

2. Resolver los siguientes problemas de programación lineal entera mediante procedimientos de ramificación y acotación:

$$\begin{aligned} \text{(a) Min} \quad & z = 3x_1 + 2x_2 \\ \text{s.a:} \quad & 3x_1 + x_2 \geq 6 \\ & x_1 + x_2 \geq 3 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \text{ enteras} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(b) Max} \quad & z = 7x_1 + 9x_2 \\ \text{s.a:} \quad & -x_1 + 3x_2 \leq 6 \\ & 7x_1 + x_2 \leq 35 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \text{ enteras} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(c) Max} \quad & z = 2x_1 - x_2 - 4x_4 \\ \text{s.a:} \quad & 2x_1 - 2x_2 - 4x_3 + 8x_4 = -5 \\ & x_1 + x_3 - x_4 = 3 \\ & x_1, \dots, x_4 \geq 0 \\ & x_1, x_3 \text{ enteras} \end{aligned}$$