

Optimización No Lineal

Métodos Simpliciales

Curso académico 2.008-2.009

1. Resolver los siguientes problemas de programación cuadrática:

$$\begin{array}{l}
 a) \left\{ \begin{array}{l} \text{Minimizar} \quad -2x_1 - 6x_2 + x_1^2 - 2x_1x_2 + 2x_2^2 \\ \text{s.a} \\ x_1 + x_2 \leq 2 \\ -x_1 + 2x_2 \leq 2 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{array} \right. \\
 b) \left\{ \begin{array}{l} \text{Maximizar} \quad 2x_1 - 3x_2 - 2x_1^2 - 3x_1x_2 - 2x_2^2 \\ \text{s.a} \\ x_1 + 2x_2 \leq 6 \\ -x_1 + 2x_2 \leq 4 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{array} \right. \\
 c) \left\{ \begin{array}{l} \text{Minimizar} \quad 5x_1 + 6x_2 - 12x_3 + 2x_1^2 + 4x_2^2 + 6x_3^2 - 2x_1x_2 - 6x_1x_3 + 8x_2x_3 \\ \text{s.a} \\ x_1 + 2x_2 + x_3 \geq 6 \\ x_1 + x_2 + x_3 \leq 16 \\ -x_1 + 2x_2 \leq 4 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{array} \right.
 \end{array}$$

2. Resolver los siguientes problemas de programación fraccional:

$$\begin{array}{l}
 a) \left\{ \begin{array}{l} \text{Minimizar} \quad \frac{-2x_1+3x_2+5x_3+2}{x_1+2x_2+x_3+2} \\ \text{s.a} \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 \leq 12 \\ x_1 + 2x_2 \geq 2 \\ x_1 + x_3 \leq 8 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{array} \right. \\
 b) \left\{ \begin{array}{l} \text{Maximizar} \quad \frac{8x_1+6x_2-5}{-4x_1+2x_2-40} \\ \text{s.a} \\ x_1 + x_2 \leq 10 \\ 3x_1 - 5x_2 \leq 6 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{array} \right. \\
 c) \left\{ \begin{array}{l} \text{Minimizar} \quad \frac{-2x_1+x_2+2}{x_1+3x_2+4} \\ \text{s.a} \\ -x_1 + x_2 \leq 4 \\ 2x_1 + x_2 \leq 14 \\ x_2 \leq 6 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{array} \right.
 \end{array}$$