

PROBLEMAS SOBRE EL MÉTODO GEOMÉTRICO

1.– Resuelve los siguientes problemas de programación lineal utilizando el método geométrico:

<p>i) minimizar $x_1 + x_2$ sujeto a $x_1 + x_2 \leq 1$ $4x_1 + 2x_2 \geq 6$ $x_1, x_2 \geq 0$</p>	<p>ii) maximizar $2x_1 + x_2$ sujeto a $x_1 + x_2 \leq 2$ $-x_1 + x_2 \leq 3$ $3x_1 + 2x_2 \leq 10$ $x_1, x_2 \geq 0$</p>
<p>iii) maximizar $2x_1 + x_2$ sujeto a $x_1 + x_2 \geq 4$ $x_1 \leq 2$ $x_1, x_2 \geq 0$</p>	<p>iv) minimizar $x_1 + x_2$ sujeto a $x_1 + x_2 \leq 4$ $x_1 \geq 1$ $x_2 \leq 2$ $x_1, x_2 \geq 0$</p>
<p>v) maximizar $x_1 + x_2$ sujeto a $x_1 + x_2 \leq 4$ $x_1 + 2x_2 \leq 2$ $x_1, x_2 \geq 0$</p>	<p>vi) maximizar $x_1 + x_2$ sujeto a $3x_1 + 2x_2 \leq 6$ $2x_1 + 4x_2 \leq 8$ $x_1, x_2 \geq 0$</p>
<p>vii) maximizar $x_1 + 2x_2$ sujeto a $x_1 + 2x_2 \geq 0$ $x_1 - x_2 \geq 0$ $x_1, x_2 \geq 0$</p>	<p>viii) maximizar $x_1 + x_2$ sujeto a $x_1 + x_2 \leq 1$ $4x_1 + 2x_2 \leq 6$ $x_1, x_2 \geq 0$</p>

2.– Dado el problema lineal

$$\begin{array}{ll} \text{maximizar} & 3x_1 + 4x_2 \\ \text{sujeto a} & x_1 + 2x_2 \leq 2 \\ & 4x_1 - 3x_2 \leq 12 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{array}$$

Se pide:

- i) Determinar gráficamente todos los puntos extremos.
- ii) Determinar algebraicamente las soluciones básicas. ¿Cuáles son soluciones básicas factibles?

3.– Calcula los puntos extremos de los siguientes problemas de programación lineal:

<p>i) maximizar $x_1 - 2x_2$ sujeto a $3x_1 + 4x_2 = 12$ $2x_1 - x_2 \leq 12$ $x_1, x_2 \geq 0$</p>	<p>ii) maximizar $x_1 - x_2$ sujeto a $x_1 - x_2 \geq 1$ $2x_1 - 2x_2 \leq -2$ $x_1, x_2 \geq 0$</p>
<p>iii) maximizar $x_1 - 2x_2$ sujeto a $3x_1 - 4x_2 = 12$ $x_1, x_2 \geq 0$</p>	<p>iv) minimizar $x_1 - 2x_2$ sujeto a $3x_1 - 4x_2 = 12$ $x_1, x_2 \geq 0$</p>

¿Cuáles de los puntos extremos anteriores se corresponden con la solución óptima?