

## Clase de repaso 8 - Problemas

15.053 Introducción a la optimización

12 de abril de 2002

1. Use el método *branch & bound* para resolver la siguiente PE, mostrando gráficamente la progresión de las regiones y las posibles soluciones.

$$\text{Max } z = x_1 + x_2$$

s.a.

$$x_1 + 2x_2 \leq 10$$

$$4x_1 + 3x_2 \leq 24$$

$$x_1, x_2 \geq 0 \text{ y enteros}$$

2. Considere el siguiente problema de maximización:

$$\text{Max } 2x_1 + x_2$$

s.a.

$$5x_1 + 2x_2 \leq 8$$

$$x_1 + x_2 \leq 3$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

$$x_1 \text{ entero}$$

- a) Realice un gráfico de la región factible.
- b) Resuelva con el método *branch & bound*.

3. Considere la siguiente PE:

$$\text{Max } 4x_1 - x_2$$

s.a.

$$7x_1 - 2x_2 \leq 14$$

$$x_2 \leq 3$$

$$2x_1 - 2x_2 \leq 3$$

$$x_1, x_2 \geq 0 \text{ y enteros}$$

Tabla final de la relajación PL:

	$x_1$	$x_2$	$s_1$	$s_2$	$s_3$	RHS
-z	0	0	- 4/7	- 1/7	0	-59/7
	1	0	1/7	2/7	0	20/7
	0	1	0	1	0	3
	0	0	- 2/7	10/7	1	23/7

- a. ¿Qué son los cortes de Gomory para la 1ª y 3ª restricciones en términos de  $x_1$  y  $x_2$ ?
- b. ¿Qué significan gráficamente estas nuevas restricciones?