



## Ejercicio SIMPLEX

Jueves 3 de Mayo, 2007

### Problema

Sea el problema:

$$\begin{aligned} \text{máx } z = & c_1x_1 + c_2x_2 \\ \text{s.a. } & 2x_1 + 3x_2 \leq b_1 \\ & x_1 - x_2 \leq b_2 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

Con  $c_1 = 1$ ,  $c_2 = 3$ ,  $b_1 = 6$  y  $b_2 = 2$ .

1. (0,5 pts) Calcular el óptimo de manera gráfica.
2. (1,5 pts) Aplicar el algoritmo SIMPLEX para encontrar el óptimo. Justifique todos los pasos que realiza.
3. (1 pts) En qué intervalo puede moverse  $c_1$  para que el punto óptimo siga siendo el mismo? Justifique.
4. (1 pts) En qué intervalo puede moverse  $b_1$  para que la base óptima siga siendo la misma? Justifique.
5. (0,5 pts) Formule el problema dual del problema original.
6. (1 pts) Encuentre el óptimo del dual usando el Teorema de Holgura Complementaria.
7. (0,5 pts) Suponga que  $b_1$  aumenta de 6 a 6,5, en cuánto mejora la función objetivo? Justifique sin realizar ningún cálculo adicional.