

Ayudantía 3: Optimización Aplicada Análisis de Sensibilidad (Segunda Parte)

1. Se venden 2 productos. El producto 1 se vende a \$3000 y el producto 2 se vende a \$5000.

Por temas de capacidad, no se pueden fabricar más de 4 productos 1, ni más de 6 productos 2.

La fabricación de cada producto 1 requiere de $3[h]$ de mano de obra, y el producto 2 requiere de $2[h]$ de mano de obra.

En total no se pueden superar $18[h]$ de mano de obra.

- a) Modele un PPL que permita maximizar las ventas y conocer cuántos productos de cada tipo se deben vender. Resuélvalo por Simplex Revisado.
- b) Obtenga las variables duales en el óptimo. Interpretélas.
- c) Se propone invertir un costo fijo de \$10000 para aumentar la capacidad de producción del producto 1 en 2 unidades, y la capacidad del producto 2 en 3 unidades. ¿Existen incentivos suficientes para aceptar la propuesta?
- d) Suponga que se propone invertir un costo fijo CF para aumentar la capacidad de producción del producto 1 en θ_1 unidades, la capacidad de producción del producto 2 en θ_2 unidades, y el tope de horas máximas de mano de obra en θ_3 unidades (donde $\theta_1, \theta_2, \theta_3 > 0$). Determine las condiciones que debe tener el costo fijo, en función de $\theta_1, \theta_2, \theta_3$, de modo de tener los incentivos suficientes para aceptar la propuesta.
- e) ¿En cuánto puede cambiar la capacidad máxima de producción del producto 2, para que la solución siga siendo factible?
- f) ¿En cuánto puede cambiar el precio de venta del producto 1, para que la solución siga siendo óptima?