

TEST = TAREA 3
OPTIMIZACION I

1. (1.5 pts.) Considerar el problema

$$(P) \quad \min\{c^\top x : Ax = b, x \geq 0\},$$

con $c = b$, $A = A^\top$. Si x_0 es tal que $Ax_0 = b$, $x_0 \geq 0$, entonces demostrar que x_0 es solución óptima de (P) .

2. (2 pts.) Se considera el siguiente problema de optimización lineal multiobjetivo:

$$(PV) \quad \begin{cases} \text{Min} & Cx \\ & Ax \geq b \\ & x \geq 0, \end{cases}$$

donde $C \in M(k, n)$, $b \in \mathbb{R}^m$, $A \in M(m, n)$. Definir cuándo $\bar{x} \in K \doteq \{x \in \mathbb{R}^n : Ax \geq b, x \geq 0\}$ es solución eficiente de (PV) . Escribir además el carácter geométrico de tal definición como intersección de dos conjuntos.

3. (3.5 pts.) Con los datos

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \\ 6 \end{pmatrix},$$

encontrar los valores de w para los cuales (P_w) tiene como solución óptima al punto $\bar{x} = (\frac{1}{2}, \frac{9}{2})$, el cual es eficiente para (PV) .

50 minutos

13 de Junio de 2016

FFB/