

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/