

MA3701 Optimización, 2016-2.

10 de noviembre de 2016

Profesor: Vicente Acuña.

Auxiliar: Raúl Pezoa.

Clase Auxiliar #6

P1. a) Determine el dual del problema siguiente, justificando su respuesta,

$$(P) \quad \begin{array}{ll} \text{máx} & c^T x \\ \text{s.a.} & Ax = 0 \\ & x \geq 0 \end{array}$$

b) Suponga que el problema (P) de la parte anterior es acotado. Demuestre que $\bar{x} = 0$ es solución de (P) .

c) Sea A una matriz simétrica. Considere el problema

$$(P) \quad \begin{array}{ll} \text{mín} & c^T x \\ \text{s.a.} & Ax \geq c \\ & x \geq 0 \end{array}$$

Pruebe que si \bar{x} satisface $A\bar{x} = c$ y $\bar{x} \geq 0$, entonces \bar{x} es una solución óptima de (P) .

d) Considere un problema lineal en forma estándar que es infactible, pero se hace factible y tiene solución óptima finita si se omite la última restricción de igualdad. Muestre que el dual del problema original es no acotado.

P2. Resuelva el siguiente problema de Programación Lineal Entera:

$$(P) \quad \begin{array}{ll} \text{mín} & x_1 - 5x_2 \\ \text{s.a.} & x_1 + 10x_2 \leq 25 \\ & x_1 \leq 2 \\ & x_1, x_2 \in \mathbb{N}_0 \end{array}$$