

RICERCA OPERATIVA - II PARTE

ESERCIZIO 1. Dato il seguente problema di programmazione lineare rispondere alla seguenti domande senza risolvere direttamente motivando le risposte:

$$\begin{aligned} \min & 2x_1 + x_2 - x_3 \\ & x_1 + 3x_2 - 2x_3 \leq 8 \\ & 2x_1 - x_2 + 4x_3 \geq 6 \\ & x_1 \in R, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0 \end{aligned}$$

- a) $\bar{x} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ può essere una soluzione di base ammissibile?
- b) Può esistere un vertice della regione ammissibile del problema con x_1 e x_2 strettamente positivi?
- c) Può esistere una soluzione di base ottima del problema con x_1 e x_3 in base?
- d) Potreste applicare l'algoritmo del Simpleso Duale per risolvere il problema? Se no, quali condizioni lo renderebbero applicabile?

ESERCIZIO 2. Risolvere il seguente problema di programmazione lineare con l'algoritmo Primale-Duale partendo dal punto iniziale duale $y^{(0)} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$

$$\begin{aligned} \min & x_1 - x_2 \\ & 2x_1 - x_2 \leq 6 \\ & x_1 + x_2 \geq 1 \\ & x_1 \geq 0, x_2 \leq 0 \end{aligned}$$