

COMPITO RO

ESERCIZIO 1. Dato il seguente problema di programmazione lineare:

$$\begin{aligned} \min \quad & 2x_1 - 3x_2 + x_3 \\ \text{s.t.} \quad & x_1 + 2x_2 \leq 6 \\ & x_1 - x_2 + 3x_3 \geq 6 \\ & x_1 \geq 0, x_2 \leq 0, x_3 \geq 0 \end{aligned}$$

1.1 Rispondere alla seguenti domande senza risolvere direttamente

a) Quali di questi vettori $x_1 = \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$, $x_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \\ 2 \end{bmatrix}$, $x_3 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{bmatrix}$ sono soluzioni di base ammissibili?

b) Può esistere una soluzione ottima del problema con x_3 in base?

1.2 Applicare l'algoritmo del Simplex Duale per risolvere il problema.

1.3 Eseguire due iterazioni dell'algoritmo Primale-Duale partendo dalla soluzione duale $y^{(0)} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$.