Esercitiamoci con il metodo del Simplesso

Risolvere i seguenti problemi di PL con il metodo del Simplesso

$$\max\ 5x_1 + 6x_2 + 9x_3 + 8x_4$$
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_4 \leq 5 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 + 3x_4 \leq 3 \\ x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0 \end{cases}$$

Tratto dal Capitolo 2 del libro "Linear Programming" di V. Chvátal.

$$\max\ 2x_1 + x_2$$
$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \leq 3 \\ x_1 + 5x_2 \leq 1 \\ 2x_1 + x_2 \leq 4 \\ 4x_1 + x_2 \leq 5 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

Tratto dal Capitolo 2 del libro "Linear Programming" di V. Chvátal.

L'insieme delle soluzioni ottimali ed il metodo del Simplesso

Dato il seguente problema di PL, utilizzare il metodo del Simplesso per produrre una descrizione dell'insieme delle soluzioni ottimali.

$$\max\ 2x_1 + 3x_2 + 5x_3 + 4x_4$$
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_4 \leq 5 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 + 3x_4 \leq 3 \\ x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0 \end{cases}$$

Tratto dal Capitolo 2 del libro "Linear Programming" di V. Chvátal.

Come costruire una soluzione ammissibile iniziale

Risolvere i seguenti problemi di PL introducendo i rispettivi problemi ausiliari ed utilizzando il metodo del Simplesso in due fasi.

$$\max\ 3x_1 + x_2$$
$$\begin{cases} x_1 - x_2 \leq -1 \\ -x_1 - x_2 \leq -3 \\ 2x_1 + x_2 \leq 4 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$\max\ 3x_1 + x_2$$
$$\begin{cases} x_1 - x_2 \leq -1 \\ -x_1 - x_2 \leq -3 \\ 2x_1 + x_2 \leq 2 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$\max\ 3x_1 + x_2$$
$$\begin{cases} x_1 - x_2 \leq -1 \\ -x_1 - x_2 \leq -3 \\ 2x_1 - x_2 \leq 2 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

Tratti dal Capitolo 3 del libro "Linear Programming" di V. Chvátal.

Buon Lavoro!