

## Programação Matemática – Lista III

**Ex. 1** — Resolva os problemas a seguir usando o método Simplex. Se não conseguir, diga o motivo.

$$\begin{array}{ll} \text{(i)} \max x_1 - x_2 + 3x_3 & \text{(ii)} \max x_1 + 2x_2 \\ \text{s.a. : } x_1 - x_2 \leq 4 & \text{s.a. : } x_1 + 2x_2 \leq 1 \\ 2x_1 + x_3 \leq 6 & x_1 \leq 1 \\ 3x_2 + \frac{1}{2}x_3 \leq 5 & x_2 \leq 1 \\ \mathbf{x} \geq \mathbf{0} & \mathbf{x} \geq \mathbf{0} \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} \text{(iii)} \max x_1 + x_2 - 2x_3 & \text{(iv)} \max x_1 - x_2 \\ \text{s.a. : } x_1 + x_2 \leq 5 & \text{s.a. : } x_1 + x_2 \leq 7 \\ x_2 + 2x_3 \leq 5 & x_1 - x_2 \leq 6 \\ 2x_1 - x_2 + x_3 \leq 9 & 2x_1 + 3x_2 \geq 6 \\ \mathbf{x} \geq \mathbf{0} & 4x_1 - x_3 \leq 7 \\ & \mathbf{x} \geq \mathbf{0} \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} \text{(v)} \max x_1 + x_2 & \text{(v)} \max x_1 - 2x_2 + x_3 - 3x_4 + x_5 \\ \text{s.a. : } -x_1 + x_2 \leq 1/2 & \text{s.a. : } 2x_1 + x_3 - x_4 + x_5 \leq 22 \\ -\frac{2}{3}x_1 + x_2 \leq 2/3 & -3x_2 + x_3 \leq 10 \\ x_2 \leq 3/2 & \mathbf{x} \geq \mathbf{0} \\ \mathbf{x} \geq \mathbf{0} & \end{array}$$