

SME0211 - Otimização Linear

Segundo semestre de 2016

Professora: Marina Andretta (andretta@icmc.usp.br)

Estagiário PAE: Valdemar Abrão Pedro Anastácio Devesse (valdemar.abrao@usp.br)

Lista de exercícios 11

Os exercícios foram retirados do livro Introduction to Linear Optimization, de D. Bertsimas e J. N. Tsitsiklis.

1. Considere o problema

$$\begin{array}{ll} \text{minimizar} & x_1 - x_2 \\ \text{sujeita a} & 2x_1 + 3x_2 - x_3 + x_4 \leq 0, \\ & 3x_1 + x_2 + 4x_3 - 2x_4 \geq 3, \\ & -x_1 - x_2 + 2x_3 + x_4 = 6, \\ & x_1 \leq 0, \\ & x_2, x_3 \geq 0. \end{array}$$

Escreva o problema dual correspondente.

2. Considere o problema

$$\begin{array}{ll} \text{minimizar} & c^T x \\ \text{sujeita a} & Ax \geq b, \\ & x \geq 0. \end{array}$$

- Escreva o problema dual correspondente e o converta a um problema equivalente de minimização.
- Escreva um conjunto de condições sobre a matriz A e os vetores b e c para que o problema dual seja idêntico ao primal.
- Construa um exemplo para o qual as condições descritas no item **b** sejam satisfeitas.