

**Bacharelado em Sistemas de Informação****Bacharelado em Ciência da Computação****4719 / 4646 - Pesquisa Operacional****Profa. Márcia A. Zanoli Meira e Silva****3ª LISTA DE EXERCÍCIOS – BRANCH AND BOUND E GOMORY****Entregar os exercícios: 1, 3, 6 e 7.**Utilize o algoritmo de Bifurcação e Limite (**Branch and Bound**) para resolver os seguintes problemas:

1. maximizar  $z = 1x_1 + 9x_2 + x_3$   
sujeito a:  $x_1 + 2x_2 + 3x_3 \leq 9$   
 $3x_1 + 2x_2 + 2x_3 \leq 15$   
 $x \geq 0$ , inteiro

$$z^* = 37$$

2. maximizar  $z = 7x_1 + 7x_2 + 6x_3 + 9x_4$   
sujeito a:  $4x_1 + 5x_2 + 3x_3 + 5x_4 \leq 300$   
 $2x_1 + 15x_2 + 3x_3 + 3x_4 \leq 200$   
 $x \geq 0$ , inteiro

$$z^* = 550$$

3. maximizar  $z = 1x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 1x_4$   
sujeito a:  $3x_1 + 2x_2 + 1x_3 + 4x_4 \leq 10$   
 $5x_1 + 3x_2 + 2x_3 + 5x_4 \leq 5$   
 $x \geq 0$ , inteiro

$$z^* = 6$$

Utilize o **Método de Gomory** para resolver os seguintes problemas:

4. maximizar  $z = 2x_1 + 10x_2 + x_3$   
sujeito a:  $5x_1 + 2x_2 + 1x_3 \leq 15$   
 $2x_1 + 1x_2 + 7x_3 \leq 20$   
 $1x_1 + 3x_2 + 2x_3 \leq 25$   
 $x \geq 0$ , inteiro

$$z^* = 71$$

5. maximizar  $z = 1x_1 + 9x_2 + x_3$   
sujeito a:  $x_1 + 2x_2 + 3x_3 \leq 9$   
 $3x_1 + 2x_2 + 2x_3 \leq 15$   
 $x \geq 0$ , inteiro

$$z^* = 37$$

6. maximizar  $z = 7x_1 + 7x_2 + 6x_3 + 9x_4$   
sujeito a:  $4x_1 + 5x_2 + 3x_3 + 5x_4 \leq 300$   
 $2x_1 + \frac{3}{2}x_2 + 3x_3 + 3x_4 \leq 200$   
 $x \geq 0$ , inteiro

$$z^* = 550$$

7. maximizar  $z = 3x_1 + 4x_2$   
sujeito a:  $2x_1 + 1x_2 \leq 6$   
 $2x_1 + 3x_2 \leq 9$   
 $x \geq 0$ , inteiro

$$z^* = 12$$