

Nome: _____

1. (6 pontos) Verdadeiro ou falso?

- ✓ **Caso uma restrição primal é apertada, a variável dual correspondente pode ser 0.**
- Caso uma restrição primal é apertada, a variável dual correspondente tem que ser 0.
- ✓ **Caso uma variável dual é diferente de 0, a restrição primal correspondente pode ser apertada.**
- ✓ **Caso uma variável dual é diferente de 0, a restrição primal correspondente tem que ser apertada.**
- ✓ **Caso uma variável dual é 0, a restrição primal correspondente pode ser apertada.**
- Caso uma variável dual é 0, a restrição primal correspondente tem que ser apertada.

2. (2 pontos) Qual o programa dual de

$$\begin{array}{ll}
 \text{minimiza} & z = 6x_1 + 8x_2 + 5x_3 + 9x_4, \\
 \text{sujeito a} & 2x_1 + x_2 + x_3 + 3x_4 \leq 5, \\
 & x_1 + 3x_2 + x_3 + 2x_4 \geq 3, \\
 & 2x_1 + 7x_2 + x_3 + 4x_4 = 8, \\
 & x_1, x_2 \geq 0, x_3 \leq 0, x_4 \leq 0.
 \end{array}$$

Solução:

$$\begin{array}{ll}
 \text{maximiza} & 5y_1 + 3y_2 + 8y_3 \\
 \text{sujeito a} & 2y_1 + y_2 + 2y_3 \leq 6 \\
 & y_1 + 3y_2 + 7y_3 \leq 8 \\
 & y_1 + y_2 + y_3 \geq 5 \\
 & 3y_1 + 2y_2 + 4y_3 = 9 \\
 & y_1 \leq 0, y_2 \geq 0, y_3 \leq 0.
 \end{array}$$