

Nome: _____

1. (8 pontos) Verdadeiro ou falso?
 - ✓ **O sistema auxiliar sempre possui uma solução.**
 - ✓ **O sistema auxiliar sempre possui uma solução ótima.**
 - ☐ A solução ótima do sistema auxiliar sempre é positiva.
 - ☐ A solução ótima do sistema auxiliar sempre é 0.
 - ☐ Caso o sistema auxiliar é ilimitado, o sistema original não possui solução.
 - ✓ **Caso a solução ótima do sistema auxiliar é positiva, a variável x_0 é básica.**
 - ☐ Caso a solução ótima do sistema auxiliar é 0, a variável x_0 é nula.
 - ✓ **Caso a solução ótima do sistema auxiliar é 0, existe uma base no qual a variável x_0 é nula.**
2. (4 pontos) Verdadeiro ou falso?
 - ☐ O método Simplex com a regra de Dantzig sempre termina.
 - ✓ **Caso um pivô é degenerado, o valor da função objetivo não cresce.**
 - ✓ **Caso nenhum pivô é degenerado, o método Simplex sempre termina.**
 - ✓ **Caso o método Simplex termina, o resultado sempre é ótimo.**
3. (1 ponto) Para formar o dicionário inicial de um programa linear na forma normal com n variáveis e m restrições temos que introduzir ____ variáveis de folga.
4. (1 ponto) O seguinte sistema precisa aplicar a fase I. Qual o primeiro (pseudo)-pivô?

$$\begin{array}{ll} \text{maximiza} & 6x_1 + 8x_2 + 5x_3 + 9x_4, \\ \text{sujeito a} & 2x_1 + x_2 + x_3 + 3x_4 \leq -3, \\ & x_1 + 3x_2 + x_3 + 2x_4 \leq -1, \\ & x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0. \end{array}$$

Um pivô entre ____ e ____.

Solution: x_0-w_1