

Sistema de Informação

Pesquisa Operacional

Prova 1 - 05/04/2019

PROFESSORA: Diane Castonguay

Questão 1 [4 pts]

Andrea quer vender pão de queijo, biscoito de queijo e biscoito de polvilho com queijo. Para isso ela possui 1000 porções de polvilho, 960 ovos, 400 000 ml de leite, 350 000 ml de óleo e 750 porções de queijo ralado. Cada receita de 30 pães de queijo precisa de 2 porções de polvilho, 2 ovos, 250 ml de leite, 125 ml de óleo, $\frac{3}{5}$ de uma porção de queijo ralado e tem um rendimento de 32 reais. Cada receita de 25 biscoitos de queijo precisa de 4 porções de polvilho, 3 ovos, 250 ml de leite, 250 ml de óleo, 3 porções de queijo ralado e tem um rendimento de 25 reais. Cada receita de 40 biscoitos de polvilho com queijo precisa de 2 porções de polvilho, 1 ovo, 250 ml de leite, 250 ml de óleo, $\frac{2}{5}$ de uma porção de queijo ralado e tem um rendimento de 50 reais. Além disso, Andre tem uma encomenda importante que deve comprimir de 100 pães de queijo, 100 biscoitos de queijo e 200 biscoitos de polvilho com queijo.

Formule o problema obtendo um modelo matemático que possibilite, Andrea a atingir o maior lucro possível.

Questão 2 [4,5 pts]

Resolva o seguinte problema graficamente:

$$\begin{array}{ll} \text{minimizar } x - y \\ \text{sujeito a:} \\ -x + 3 * y & \leq 18 \\ 3 * x - y & \leq 18 \\ 7 * x + 3 * y & \geq 21 \end{array}$$

Questão 3 [1,5 pts]

Sabendo que (3, 2) e (9, 9) são dois pontos extremos do PPL. O que podemos dizer dos seguintes pontos? Justifique suas respostas.

- (a) $(\frac{15}{7}, 1)$
- (b) $(4, \frac{17}{6})$
- (c) $(7, \frac{20}{3})$