

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
DISCIPLINA: ECONOMIA QUANTITATIVA II
PROFESSOR: CARLOS ALBERTO
PERÍODO: 2/00
SEGUNDA PROVA

1. Resolva o seguinte programa:

$$\begin{aligned} \text{Max.} \quad & 3x + 2y \\ \text{s.a.} \quad & 2x + 3y < 6; \\ & 2x + y < 3; \\ & x > 0; y > 0 \end{aligned}$$

(Esta questão vale dois pontos)

2. Uma empresa produz dois tipos de bens, A e B. Dispõe de dois tipos de trabalhadores, um qualificado (L_c) e outro não qualificado (L_{nc}). Em termos de horas de trabalho, essa firma dispõe de 3 horas e 20 minutos de L_c e 4 horas de L_{nc} . O lucro que ela obtém por produzir o bem A é de R\$ 5 e, no caso do bem B, de R\$ 6. No processo de engenharia, essa empresa precisa, para a produção de uma unidade do bem A, de 5 minutos de L_c e 10 minutos de L_{nc} . Para o bem B, as necessidades de trabalhadores, em minutos, é de 8 L_c e 8 L_{nc} . A pergunta é: se a função objetivo dessa firma é maximizar lucros, qual é a quantidade de A e de B que deve produzir?

(Esta questão vale três pontos)

3. Considere o seguinte problema de programação linear:

$$\begin{aligned} \text{Min } & y_1 + 2y_2 \\ \text{s.a. } & y_1 + 6y_2 > 15 \\ & y_1 + y_2 > 5 \\ & -y_1 + y_2 > -5 \\ & y_1 - 2y_2 > -20 \\ & (y_i > 0) \end{aligned}$$

A solução desse programa é: $y_1 = 3$ e $y_2 = 2$. Sabendo desse resultado, resolva o dual desse programa.

(Esta questão vale 5 pontos)