

**Universidade de Brasília**  
**Departamento de Economia**  
**Disciplina: Economia Quantitativa II**  
**Professor: Carlos Alberto**  
**Período: 1/01**  
**Segunda Prova**

### Questões

1. Resolva o seguinte problema de programação linear:

$$\begin{aligned} &\text{Min. } 2x + 10y \\ &\text{s.a.} \\ &2x + y \leq 6 \\ &5x + 4y \geq 20 \\ &x, y \geq 0 \end{aligned}$$

(Esta questão vale dois pontos)

2. Imagine uma empresa que produz dois bens, A e B. Essa firma tem um lucro de R\$ 700 por unidade produzida do bem A e R\$ 1.000 por unidade produzida do bem B. Para produzir esses dois bens a firma utiliza três insumos: I, II e III. A disponibilidade desses insumos, em unidades, é de: 3.900, 2.100 e 2.200, respectivamente. A tecnologia utilizada requer 3 unidades do insumo I para a produção de uma unidade do bem A e 5 para a produção de uma unidade do bem B. No tocante ao Insumo B os requerimentos do insumo II são: 1 (no caso do bem A) e 3 (no caso do bem B). Por último, quando a referência é o insumo III, os requerimentos, em unidades, são de 2 para o bem A e também 2 para o bem B. Formule e resolva esse problema de programação linear.

(Esta questão vale três pontos)

3. Escrever o dual do seguinte problema:

$$\begin{aligned} &\text{Max. } 8x + 9y \\ &\text{s.a.} \\ &x + 2y \leq 8 \\ &2x + 3y \leq 13 \\ &x + y \leq 6 \\ &x, y \geq 0 \end{aligned}$$

(Esta questão vale um ponto)

4. Resolva o seguinte problema de programação linear:

$$\text{Min. } 150x + 22y + 27,5z$$

s.a.

$$3x + y + z \geq 20$$

$$6x + 0.5y + z \geq 30$$

$$x, y, z \geq 0$$

(Esta questão vale quatro pontos)