

**Universidade de Brasília**  
**Departamento de Economia**  
**Disciplina: Economia Quantitativa II**  
**Professor: Carlos Alberto**  
**Período: 1/03**  
**Provão**

### **Questões**

1. Utilizar K-T para resolver o seguinte problema de maximização:

$$\text{Max. } -(x_1 - 4)^2 - (x_2 - 4)^2$$

$$\text{s.a. } x_1 + x_2 \leq 4$$

$$x_1 + 3x_2 \leq 9$$

**Resposta:  $x_1 = 2$ ;  $x_2 = 2$ ;  $\lambda_1 = 4$ ;  $\lambda_2 = 0$**

2. Utilizar programação linear para resolver o seguinte problema de minimização (representar graficamente):

$$\text{Min. } C = 2x_1 + 10x_2$$

$$\text{s.a. } 2x_1 + x_2 \leq 6$$

$$5x_1 + 4x_2 \geq 20$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

**Resposta:  $x_1 = (4/3)$ ;  $x_2 = (10/3)$**

3. Resolva a seguinte equação diferencial:

$$y dx + (x(1 - x^2 y^4)) dy = 0$$

(A solução é uma equação implícita. Deixe de forma implícita, não trate de poder explicitamente  $y$  em função de  $x$ )

Resposta:  $1 + x^2 y^4 = \text{Cte. } x^2 y^2$

4. Resolva a seguinte equação em diferenças:

$$3 y_{t+1} - 3 y_t + 7 = 0 ; y(0) = 3$$

Resposta:  $y(t) = 3 - (7/3) t$