

Universidade de Brasília
Departamento de Economia
Disciplina: Economia Quantitativa I
Professor: Carlos Alberto
Período: 1/07
Provão

Questões

1. Resolva a seguinte integral:

$$\int 10 x e^{2x} dx$$

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: $5 e^{2x} (x - 0.5) + C$

2. Dada a seguinte função:

$$F(x;y) = (0.3 x^{-2} + 0.7 y^{-2})^{-0.5}$$

determine, mediante o Teorema de Euler, seu grau de homogeneidade.

(Esta questão vale dois pontos)

Resposta: o grau de homogeneidade é 1.

3. Dada a seguinte função:

$$F(x;y) = 4 x^2 - x y + y^2 - x^3$$

Determine os pontos de máximo, mínimo e pontos de inflexão (Trabalhe com as condições de primeira e segunda ordem)

(Esta questão vale dois pontos)

Resposta: (0;0) é um ponto de mínimo e (2.5;1.25) é um ponto de inflexão.

4. Resolva o seguinte programa:

$$\text{Max } x^{0.25} y^{0.75}$$

$$\text{s.a. } 2x + 4y = 100$$

(os candidatos a máximo ou as condições de primeira ordem devem ser encontrados mediante o método de Lagrange)

(Esta questão vale dois pontos)

Resposta: $x^* = 12.5$; $y^* = 18.75$

5. Assuma o seguinte modelo macro:

$$0.4 Y + i - 100 = G$$

$$- 10 i + Y = 300$$

Encontre dY/dG mediante a diferenciação das duas equações anteriores e utilizando matrizes. (As variáveis endógenas são Y e i)

(Esta questão vale dois pontos)

Resposta: $dY/dG = 2$

6. Mediante a matriz inversa, resolva o seguinte sistema de equações:

$$2x + 4y - z = 3$$

$$x - 3y + 2z = -1$$

$$6x + 5y + z = 5$$

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: $x = 1$; $y = 0$; $z = -1$