

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

Questões

1. Derivar implicitamente a seguinte função (supor que $y(x)$) e encontrar y' :

$$x (y+2)^5 = 8$$

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: $-y + 2 / 5x$

2. Suponha que uma função de demanda tem a seguinte expressão:

$$Q = 50 e^{-0.5 P}$$

Onde: Q = quantidade demandada e P = preço.

Determine, mediante derivação logarítmica, a elasticidade dessa função.

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: $-0.5 P$

3. Considerando que a taxa a elasticidade de uma função $y(x)$ seja x^2 , qual seria expressão para a taxa de variação ?

(Esta questão vale meio ponto)

Resposta: x

4. Imagine o seguinte modelo macroeconômico:

$$Y = C + I + G$$

$$C = F(Y, T, i)$$

$$I = G(Y, i)$$

Onde: Y = renda; C = consumo; I = investimento; G = Gastos Públicos; T = impostos e i = taxa de juros. Imagine que as derivadas têm os seguintes sinais: $F_Y > 0$; $F_T < 0$; $G_Y > 0$ e $G_i < 0$. Por outro lado, suponha que $F_Y + G_Y < 1$.

Perguntas; a) quais são as variáveis exógenas e as endógenas (esta questão vale um ponto); b) determine a expressão $\partial Y / \partial T$ (esta questão vale 2.5 pontos) e c) qual é o sinal de $\partial Y / \partial T$ (esta questão vale meio ponto).

Resposta: a) Endógenas: Y ; C e I ; Exógenas: G ; T e i ;

$$\text{b) } \partial Y / \partial T = F_T / (1 - F_Y - H_Y)$$

c) negativa

5. Imagine que temos uma função objetivo $F(x; y)$ sujeita a uma restrição $2x + 3y = 6$. Resolvendo esse programa de maximização condicionada por Lagrange verificamos que $F(x^*; y^*) = 40$, onde x^* e y^* são os valores encontrados. O outro valor é o multiplicador de Lagrange, que supomos, é de 5. Se a restrição passa a ser de $2x + 3y = 7$, qual será o novo valor da função objetivo (logicamente, em termos aproximativos).

(Esta questão vale meio ponto)

Resposta: 45

6. Resolva o seguinte programa:

$$\text{Max. } 2x + y$$

$$\text{s.a. } \begin{cases} 4x + y \leq 6 \\ x + 4y \leq 9 \end{cases}$$

(Esta questão vale dois pontos)

Resposta: $x = 1$ e $y = 2$

7. Imagine que temos o seguinte programa:

Max. $F(x;y;h)$

s.a. $x y h \leq 125$

Se a solução desse problema é $x=y-h = 4$, qual é o valor do multiplicador ?

(Esta questão vale meio ponto)

Resposta: zero.