Universidade de Brasília
Departamento de Economia
Disciplina: Economia Quantitativa II
Professor: Carlos Alberto
Período: 2/2017
Primeira Prova

Questões

1. Segundo o Maddison Project (uma base de dados que contem séries históricas muito utilizadas por economistas), a renda *per-cápita* do Brasil foi de 713 em 1870, atingindo 6879 em 2010 (dólares constantes em ambos os casos). Pergunta: qual foi a taxa média anual de crescimento da renda *per-cápita* ?

(Esta questão vale um ponto)

Respostas:. 1,64%

2. Questões ANPEC/2017:

"Um consumidor tem preferências descritas pela função (x;y)= $x^{0.5} + y^{0.5}$, sendo os preços dos bens x e y representados por px e py e a renda por R.

Diga se a afirmação que se segue é falsa ou verdadeira:

Se px=2 e py=1 e R=300, então o agente maximizador da utilidade escolherá a cesta de consumo (x;y)=(50;200)"

(O aluno tem que indicar se a afirmação é falsa (F) ou verdadeira (V). No caso da resposta ser correta ganha 0.6 ponto. No caso da resposta estar errada perde 0,6 ponto. Caso não responda não ganha nem perde pontos. Não precisa justificar a resposta.)

Resposta: V.

3. Encontre a taxa de variação da seguinte função utilizando derivação logarítmica:

$$f(t) = e^{t} t^{2}$$

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: aplicando logaritmo a expressão anterior fica: ln f=t+ 2 ln t. Derivando com respeito a t temos que: dln/dt=1+2/t.

4. Dado f(x) e sabendo que d (lnf)/d (lnx) = 4, qual é a taxa de variação de f ?

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: 4/x.

5. Utilizando Lagrange, resolva o seguinte problema de minimização:

$$\text{Min} \quad x_1^2 + x_2^2$$

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

(Esta questão vale dois pontos e deve ser resolvida por Lagrange)

Resposta: $x_1 = x_2 = 2$

6. Resolva o seguinte problema programação linear:

$$\text{Min. } 4x_1 + 12x_2 + x_3$$

$$\text{s.a.} \quad x_1 + x_2 - x_3 \geq 1$$

$$x_1 + 2x_2 + x_3 \geq 1$$

(Esta questão vale quatro pontos)

Resposta: uma vez que tem três variáveis vamos para o dual do programa anterior. A solução nos dará folga na restrição associada a x_3. Assim fazemos $x_3=0$ e resolvendo a solução será: $x_1=1$; $x_2=0$;$x_3=0$.