

Universidade de Brasília
Departamento de Economia
Disciplina: Economia Quantitativa II
Professor: Carlos Alberto
Período: 1/02

Questões

1. Suponha que deseja maximizar a função $f(x;y)$. As restrições são:

$$0 \leq x \leq 5; 0 \leq y \leq 2; x - 2y \geq 2.$$

- a) Escreva a função Lagrangiana a ser operada em um programa de Kuhn-Tucker;
- b) Determine as condições de Kuhn-Tucker. (Não é para resolver o problema. Só para especificar as condições de K-T)

(Esta questão vale três pontos)

2. Imagine que um consumidor apresenta a seguinte função de utilidade:

$$U = X_1 + X_2$$

(onde: U = utilidade; X_1 e X_2 são dois bens)

O preço do bem X_1 é de 2 e o preço do bem X_2 é 1. O orçamento desse consumidor é de 40.

Determine o consumo do bem X_1 e X_2 que maximizam a utilidade desse consumidor respeitando seu orçamento

(Dica: lembrem que as alternativas a serem exploradas são 2^m , onde m são os parâmetros a considerar. No nosso caso, os multiplicadores)

(Esta questão vale 4 pontos)

3. Imagine que a solução de um programa de maximização de utilidade resulta nos seguintes valores:

$$U = 2.1 ; X = 4.2; Y = 1.05; \lambda = 1.0$$

(ond2: U = utilidade; X e Y dois bens e λ é o multiplicador de Lagrange)

Se a renda desse consumidor se eleva em R\$ 1, em quanto vai elevar-se a utilidade ?

(Esta questão vale um ponto)

4. Suponha que um produtor quer maximizar a produção dada pela seguinte função: $Q(L;K)$ (onde: Q = produto; L =trabalho e K = capital). Esse produtor enfrenta quatro restrições: 1) tem um orçamento Y que não pode ultrapassar; 2) o trabalho utilizado tem que ser positivo; 3) a quantidade de capital tem que ser positivo e 4) não pode utilizar mais de quatro trabalhadores. O valor dos multiplicadores associados a estas restrições são de, respectivamente: 1, 0,5, 3 e 0. Se a quantidade de trabalhadores que pode utilizar aumenta de 4 para 5, em quanto vai elevar-se a quantidade produzida.

(Esta questão vale um ponto)

5. Imagine que se quer maximizar uma função $f(x;y;z)$. As restrições são:

$$z \leq xy \text{ e } x^2 + y^2 + z^2 \leq 3$$

Os multiplicadores associados a essas duas restrições são λ_1 e λ_2 , respectivamente. Imagine que um dos pontos encontrados é: $x = 01$; $y = 1$ e $z = 0$. Qual é o valor de λ_2 ?

(Esta questão vale um ponto)