

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
DISCIPLINA: ECONOMIA QUANTITATIVA II
PROFESSOR: CARLOS ALBERTO
PERÍODO: 2/00
PRIMEIRA PROVA

Questões

1. Imagine que um produtor apresenta a seguinte função de produção:

$$Q = (L + 1.000)^{0.5} K^{0.5}$$

Onde: K = capital; L = trabalho e Q = produto. Suponha, agora, que os salários (ou seja, a remuneração de L) seja de 1 e a remuneração do capital de (K) de 2. Imagine que esse produtor possui um orçamento de R\$ 500, que deve respeitar.

- calcule, através do Lagrange, o Q máximo que respeita a restrição orçamentária desse produto;
- porque a resposta que encontrou não satisfaz a um economista ?
- que instrumental matemático utilizaria para contornar esse problema ? escreva, formalmente (matematicamente), o novo problema (ou seja, as condições necessárias para solucionar o problema).
- As soluções de L = 0 e K = 250 satisfazem essa nova formulação ?

Todas as respostas devem ser justificadas. Esta questão vale cinco pontos.

2. Suponha que um produtor apresenta a seguinte função de produção:

$$Q = 3 \ln(L+1) \quad \text{Onde: } Q = \text{produto e } L = \text{trabalho.}$$

- prove que essa função é côncava (o sinal da segunda derivada não pode ser utilizado como prova);
- prove que essa função é quase-côncava;

Esta questão vale três pontos.

3. Responda verdadeiro ou falso (só uma é verdadeira):

Toda função quase-côncava:

- é crescente;
- é côncava;
- a segunda derivada é negativa.
- nenhuma das anteriores.

(atenção: esta questão vale um ponto para a resposta certa; desconto um ponto para a resposta errada e, logicamente, se não responde é zero. Para responder lembrem da definição de quase-concavidade).

4. Responda verdadeiro ou falso (só uma é verdadeira):

Se um mapa de indiferença é convexo:

- a) a função de utilidade é côncava;
- b) a função de utilidade é quase-côncava;
- c) a função de utilidade é convexa;
- d) nenhuma das anteriores.

(atenção: esta questão vale um ponto para a resposta certa; desconto um ponto para a resposta errada e, logicamente, se não responde é zero.).