

**TDE**

**Prof Carlos Alberto**

**Problemas 1**

1. Determinar se as seguintes funções são homogêneas. Caso sejam, indique o grau de homogeneidade.

a)  $z(x;y) = \frac{x+y}{x}$

b)  $y(x) = x^2$ ;

c)  $f(x;y;z) = 3x + 2yz$ ;

d)  $f(x;y) = 3x^2 - y^2$

e)  $f(x;y) = \sqrt{2x + y}$

2. Assuma a seguinte função de produção:

$$Q(t) = A(t) K(t)^\alpha L(t)^{(1-\alpha)}$$

Onde A representa a produtividade e depende de t (é uma função, não é um parâmetro). Os outros símbolos são os usuais.

Informações: - participação do trabalho no PIB: 40%;

- crescimento em uma década: PIB: 30%; trabalho: 18%; capital: 35%.

Pergunta: nessa década, qual foi a taxa média anual da produtividade ?

3. Trabalhe com tempo contínuo.

Pergunta:

Qual é a taxa de crescimento médio anual à qual um país tem que crescer para duplicar seu PIB em 5 anos ?

4. Assuma dois países, A e B. Imagine que o PIB per capita do país A é de 100 e do país B de 10. As taxas médias de crescimento anual são, respectivamente, 1% e 10%.

Pergunta: em quantos anos o PIB per capita do país B seria igual ao do país A ?

5. Assuma uma função  $y(x)$  dada pela seguinte expressão:

$$z(t) = \left[ \frac{y(t)}{x(t)} \right]^\alpha$$

Sabendo que  $\alpha=0.5$ , a taxa de crescimento de  $y(t)$  é de 4% e de 3% no caso de  $x(t)$ , qual será a taxa de crescimento de  $z(t)$  ?

6. Assuma uma função de produção com as seguintes características:

$$Q(t) = A K(t)^\alpha L(t)^{(1-\alpha)}$$

Sabemos que  $P=1$ ,  $A=2$ ,  $\alpha=0.75$ ,  $K=10.000$  e  $L=256$ .

Pergunta: qual é o salário real ?

7. Assuma a seguinte função de produção:

$$Y = \alpha L + \beta \left[ \frac{KL}{K+L} \right]$$

Ela é homogênea ? Em caso de ser, qual é o grau de homogeneidade ?

8. Um país tem hoje uma renda per capita de 35. Isso é fruto de um crescimento de 5% durante 12 anos. Qual era a renda per capita inicial ?

(Trabalhe com tempo contínuo)

9. Dada a seguinte função:

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

Qual é a elasticidade ?