

Universidade de Brasília  
Departamento de Economia  
Disciplina: Teoria do Desenvolvimento Econômico  
Professor: Carlos Alberto  
Período: 2/2024  
Provão

(O aluno tem que escolher, entre as seguintes questões, um conjunto cuja soma seja de 10 pontos).

1. Determine se a seguinte função é homogênea e, em caso de ser, determine o grau de homogeneidade:

$$f(x;y;z) = (x^3 + y^3 + z^3)^{1/3}$$

(Esta questão vale um ponto)

**Resposta:** é homogênea de grau 1.

2. Determine se a seguinte Função de Produção tem rendimentos constantes, crescentes ou decrescentes:

$$Q(K;L) = \alpha L + \beta \left[ \frac{KL}{K+L} \right]$$

(Esta questão vale um ponto, justifique sua resposta)

**Resposta:** a função é homogênea de grau 1 (rendimentos constantes)

3. A seguinte tabela é uma série histórica do IPCA

2024.06	6.941,5100
2024.07	6.967,8900
2024.08	6.966,5000
2024.09	6.997,1500
2024.10	7.036,3300
2024.11	7.063,7700
2024.12	7.100,5000
2025.01	7.111,860

Calcule a taxa de inflação média mensal do último trimestre de 2024.

(Esta questão vale um ponto)

**Resposta: 0.49%.**

4. Considere uma economia com as seguintes características:

- relação capital-produto: 2.5;
- taxa de poupança: 20%;
- crescimento do PIB: 6%;
- taxa de depreciação: 2%;
- taxa de crescimento da pop: 1%;
- participação dos rendimentos do capital no PIB: 10%.

Pergunta: qual é o crescimento da Produtividade Total dos Fatores ?

(Esta questão vale 4 pontos)

**Resposta:** primeiro temos que calcular qual é o crescimento do K. Essa informação não temos no problema. Mas temos que a relação capital/produto é 2.5.

Sabemos que:  $K' = sY - \delta K$

Dividindo essa expressão por K temos que:

$$K'/K = sY/K - \delta.$$

Onde  $K'/K$  é a taxa de variação do capital.

Se a relação  $K/Y$  é 2.5 o cociente  $Y/K = 0.4$ . Substituindo chegamos a que  $K'/K = 6\%$ .

Agora utilizamos a contabilidade do crescimento:

$$0.06 = a + (0.1 * 0.06) + (0.9 * 0.01)$$

Onde:  $a$  = taxa de crescimento da PTF = 4.5%.

5. Considere o Modelo de Solow com as seguintes características:

$$y = 2 k^\alpha ;$$

onde:  $y$  = PIB per capita;  $k$  = capital per capita.

Sabendo que a taxa de poupança é de 20%, a participação do capital no PIB 50%, a taxa de depreciação de 20% e a população é estável (não tem crescimento), qual é o consumo no SS ?

(Esta questão vale 2 pontos)

**Resposta: 3.2.**

6. Assuma um país (país A) com PIB per capita de 500. Sua taxa de crescimento média anual é de 2%. Um outro país (país B) é mais pobre (PIB per capita de 100) porém registra uma taxa de crescimento de 4%.

Pergunta: em quantos anos os dois países vão apresentar a mesma renda per capita.

(Esta questão vale um ponto e deve-se trabalhar com tempo contínuo. Só serão consideradas as respostas obtidas mediante tempo contínuo).

**Resposta:  $\approx 81$  anos.**

7. Assuma que uma economia pode ser representada pelo Modelo AK. Sua taxa de poupança é de 20%. O nível tecnológico (constante) tem um valor de 1.03, a taxa de depreciação é de 15% e a taxa de crescimento populacional de 3%.

Pergunta: qual é a taxa de crescimento do PIB per capita dessa economia ?

(Esta questão vale um ponto)

**Resposta: 2.6%.**

8. Assuma que uma economia pode ser bem representada pelo Modelo de Romer.

O país possui uma população de 100 (fixa) e aloca 5% da mesma à produção de novas ideias. A produtividade dos indivíduos dedicados à produção de novas ideias pode ser representada por um parâmetro cujo valor é de 0.02.

Pergunta: qual será a taxa de crescimento do PIB per capita.

(Esta questão vale um ponto)

**Resposta: 10%.**

9. Assuma que uma firma tem a seguinte Função de Produção:

$$Q = A (L-L_i)$$

Onde Q = oferta; A = parâmetro exógeno; L =força de trabalho Total;  $L_i$  = força de trabalho dedicada à produção de ideias.

Assuma que o salário é igual a 20 e o valor do parâmetro 2 (A=2).

Qual será o custo marginal de produzir 10 unidades ? Qual será o custo de produzir 20 ?

(Esta questão vale 2 pontos)

**Resposta:** o custo marginal é constante, ou seja, será o mesmo quando o nível de produção é 10 que quando é 20. O custo marginal constante vai ser 10 (20/2)