

Universidade de Brasília  
Departamento de Economia  
Disciplina: Teoria do Desenvolvimento Econômico  
Professor: Carlos Alberto  
Período: 2/2020  
Primeira Prova (A)

### Questões

1. Dada a seguinte função:

$$y(t) = (x(t) w(t))^\alpha (1/z(t))^{1-\alpha}$$

onde:  $y, x, w, w, z$  são funções de  $t$ ;  $\alpha$  é um parâmetro.

Determine a taxa de variação de  $y$  em função das taxas de variação das funções  $x, w$ , e  $z$ .

(Esta questão vale um ponto)

**Resposta:**  $\hat{y} = \alpha (\hat{x} + \hat{w}) - (1 - \alpha)\hat{z}$

2. Assuma a seguinte expressão:

$$y(t) = x(t)^\alpha z(t)^{(1-\alpha)}$$

onde  $y, x$  e  $z$  são funções de  $t$ .

Sabemos que a taxa de variação de  $x$  é 5%, de  $z$  3%; o valor de  $\alpha=0.5$ .  
Sabemos, também, que  $x(0) = 5$  e  $z(0) = 2$ .

Dadas essas informações, qual será o valor de  $y(3)$  ?

(Esta questão vale dois pontos)

**Resposta:**  $\approx 3.57$

3. Assuma que uma economia tem a seguinte Função de Produção:

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

Suponha que  $A=2$ ,  $L=256$ ,  $\alpha=3/4$ ,  $K=20.000$ .

Pergunta: qual será o salário real vigente nessa economia?

(Esta questão vale um ponto)

**Resposta: 13,139.**

4. Assuma um país que em  $t=0$  apresenta um  $Y/L=2.045$  e um  $K/L=3.944$ . A participação do capital no PIB é de 40%.

51 anos depois ( $t=51$ ), os valores foram:  $Y/L=9.946$ ;  $K/L=20.766$ . A participação do capital no PIB não variou.

Pergunta: qual foi a variação média anual da produtividade total dos fatores?

(Esta questão vale dois pontos)

**Resposta:  $\approx 1,8\%$ .**

5. Assuma que um país possa ser representado pelo Modelo de Solow sendo a Função de Produção:  $Q = K^\alpha L^{(1-\alpha)}$ , com  $\alpha = 1/3$ . Suponha que a taxa de poupança dos trabalhadores dessa economia seja de 20%. A economia está no seu SS. Agora a taxa de poupança cai para 5%. A participação do capital no PIB não foi alterada.

Pergunta: qual será a variação da renda por trabalhador no novo SS com respeito ao seu valor no anterior SS?

(Esta questão vale dois pontos)

**Resposta: caiu 50%.**

6. Assuma que uma economia pode ser representada pelo Modelo de Solow e tem a seguinte Função de Produção:

$$Q = K^\alpha (AL)^{(1-\alpha)}$$

Sabemos que  $(g+\delta)=5\%$ , a participação do capital no PIB é  $1/3$  e  $\mu=2\%$ .

Onde:  $g$  = taxa de crescimento do progresso técnico;  $\delta$  = taxa de depreciação e  $\mu$  = taxa de crescimento do número de trabalhadores.

Imaginem que essa economia está no seu SS e foi atingida por uma pandemia. Vocês sabem (e hoje é uma constatação empírica tanto no Brasil como no mundo) que uma pandemia faz cair a taxa de fecundidade. Vamos a supor que a taxa de crescimento no número de trabalhador cai para 1%.

Pergunta: qual será a variação dessa queda na taxa de variação do número de trabalhadores sobre o PIB por trabalho efetivo ( $\tilde{y}=Y/AL$ ) no novo SS. (Comparar o PIB por trabalho efetivo no SS com  $\mu=2\%$  com o novo SS dado por  $\mu=1\%$ )

(Esta questão vale dois pontos)

**Resposta: + 8%.**