

Universidade de Brasília
Departamento de Economia
Disciplina: Teoria do Desenvolvimento Econômico
Professor: Carlos Alberto
Período: 1/2022
Primeira Prova

(Das seguintes questões o aluno pode escolher um conjunto delas de tal forma que a soma seja 10.

Nas questões que são de múltipla escolha o aluno tem que indicar sua opção. No caso da escolha estar certa ganha um ponto, desconto um ponto no caso de estar errada e não ganha nem perde pontos no caso de não responder. Não precisam justificar a escolha.)

1. Um grupo de epidemiologistas estima que a presença de um vírus cresceu 20% nos últimos 3 anos e sabem que se esse vírus cresce 70% com respeito à população original se converteria em uma praga.

Pergunta: em quantos anos se estima que o vírus se converterá em uma praga?

(Esta questão vale um ponto. Trabalhar em tempo contínuo)

Resposta: ≈ 8.72 anos.

2. Imagine que temos a seguinte função:

$$y(KH) = 40 + 50.000 \ln KH$$

Onde y = renda (R\$) ; KH = alguma medida de capital humano.

Qual o significado do coeficiente 50.000? Pode dar um exemplo numérico para ilustrar.

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: se espera que a variação relativa de 1% no indicador de KH vai gerar um aumento de R\$ 500 na renda do indivíduo.

- 3.a. Assuma que temos a seguinte função:

$$\ln y(KH) = 40 + 0.10 KH$$

onde $y(KH)$ = renda; KH = anos de estudo.

Qual é o significado do coeficiente 0.10? Pode dar um exemplo numérico para ilustrar

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: uma elevação de 1 anos de estudo vai gerar um aumento de 10% no nível de renda.

3.b. Assuma que em uma economia a taxa de poupança seja de 15%, a tx de depreciação de 2%, a taxa de crescimento da população de 10%, a participação do capital no PIB de 30% e o valor de $A=1$. Essa economia estaria bem representada por uma Função de Produção Cobb-Douglas.

Pergunta: qual será o consumo no Steady-State ?

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: 0.93.

4. Múltipla Escolha. A Função de Produção de uma economia está dada por $Y=8K^{0.5}L^{0.5}$. A tx de depreciação é de 40%, a tx de crescimento da população de 2% e a tx de poupança de 40%. Uma elevação de 5% na tx de poupança (ou seja, a tx de poupança iria para 45%), teria como resultado:

- a) reduzir o consumo tanto hoje quanto no longo prazo;
- b) reduzir o consumo hoje, porém aumentá-lo no longo prazo;
- c) aumentar o consumo tanto hoje quanto no longo prazo.

Resposta: b)

5. Múltipla Escolha. Assumamos que dois países (A e B) têm a mesma Função de Produção (que é “bem comportada”), a mesma tx de poupança, a mesma tx de depreciação, o mesmo nível de desenvolvimento tecnológico e a mesma tx de crescimento da população. Ambos países estão no Steady-State (SS). O país A implementa uma política de controle demográfico que é bem-sucedida. No país B a taxa de elevação da população não muda.

Dadas essas informações:

- a) Em ambos países o produto é maximizado quando a produtividade marginal do K é igual à taxa de depreciação;

- b) No longo prazo a tx de crescimento do PIB agregado e a tx de crescimento do PIB por trabalhador vai ser maior no país B;
- c) A tx de crescimento do PIB por trabalhador no país A será positiva na transição ao novo SS e, no longo prazo, o nível de PIB por trabalhador no país A será superior ao país B;
- d) A tx de crescimento do PIB por trabalhador no País A será positiva na transição ao novo SS e também no novo SS.

Resposta: c).

6. Assuma que a Função de Produção de um país é: $Q = 15 K^{(1/3)} L^{(2/3)}$

Pergunta: qual é o salário real quando o capital por trabalhador é 27 ?

(Esta pergunta vale dois pontos)

Resposta: 30.

7. Considere uma economia na qual a Função de Produção é de $y = 7 k^{0.5}$, onde y = produto por trabalhador e k = capital por trabalhador. Os outros dados são: tx de depreciação, 14%, tx de poupança=10%. A população não cresce.

Pergunta: qual será a diferença entre o consumo no SS no caso de a economia ter uma tx de poupança dada pela Regra de Ouro ?

(Esta questão vale dois pontos)

Resposta: 3.42.

8. Imagine uma economia com uma Função de Produção $Y = K^{0.25} (AL)^{0.75}$. A população está crescendo a 4%.

No Ministério de Planejamento desse país estão discutindo como alocar o orçamento público e tem três opções:

- a) Alocar todo o orçamento à formação de K , com o qual o K se elevaria 8%;
- b) Alocar todo o orçamento em Pesquisa & Desenvolvimento, com o qual o nível tecnológico se elevaria 8%;
- c) Alocar a metade do orçamento para elevar o K , com o qual o K aumentaria 4% e a outra metade a P&D, com o qual o nível tecnologia se elevaria 4%.

Pergunta: qual das três opções é a mais interessante para o país ? A resposta tem que estar justificada.

Esta questão vale um ponto.

Resposta: a b), na qual o PIB aumentaria 9%.

9. Assuma a seguinte Função de Produção: $Q = K^{0.25} H L^{0.75}$, onde H = Capital Humano.

Pergunta: essa Função de Produção tem rendimentos constantes, crescentes ou decrescentes ?

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: crescentes.

10. **Múltipla Escolha.** Assuma dois países (A e B) que compartilham a mesma Função de Produção, têm a mesma tx de crescimento da população e a mesma tx de depreciação. Em nenhum deles se observa progresso tecnológico. O país A tem uma tx de poupança maior que o país B. Neste caso podemos afirmar que:

a) No longo prazo, B terá um maior nível de PIB por trabalhador e um maior nível de consumo;

b) No longo prazo b terá um maior nível de PIB por trabalhador, mas não necessariamente um maior nível de consumo;

c) No longo prazo B terá uma maior tx de crescimento do PIB por trabalhador e um maior nível de consumo;

d) No longo prazo, devido à convergência, A e B terão os mesmos níveis de PIB por trabalhador, o mesmo nível de consumo e o mesmo nível de crescimento.

Resposta: b)

11. Usando a base de dados do World Penn Table, calcule a taxa de crescimento média anual do PIB por trabalhador no Japão e nos EUA no período 1980-2019.

(Esta questão vale um ponto)

Resposta:

12. Olhem o seguinte parágrafo do livro de Enrico Moretti (The New Geography of Jobs, página 139).

As we saw earlier, average education is the most important reason that wage levels vary so much across cities. The fact that workers earn more in brain hubs is not an accident but a reflection of the higher labor productivity that comes from

Depois de from, escolha uma das três possibilidades de como a frase continuou:

- a) Very high capital per worker;
- b) Very high technology;
- c) Working along-side highly skilled colleagues;

Justifique sua resposta.

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: c), pelas externalidades do K Humano.

13. A aluna Kamila fez esta regressão, justifique os sinais e valores relativos encontrados nas variáveis LocalCapital, LocalInterior e LocalRM

```
Call:
lm(formula = lrendaTotalhr ~ anoseduc + idade + idadesq + sexo +
    racal + local, data = pnaDCR_na)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-7.8407 -0.4427 -0.0362  0.4077  6.2902

Coefficients:
                Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)   -3.043e-01  1.440e-02 -21.131 < 2e-16 ***
anoseduc       1.013e-01  2.846e-04  356.065 < 2e-16 ***
idade         5.421e-02  4.620e-04  117.348 < 2e-16 ***
idadesq      -4.609e-04  5.582e-06  -82.566 < 2e-16 ***
sexo         -2.551e-01  2.377e-03 -107.358 < 2e-16 ***
racalPreta, Parda e Indigena -2.368e-01  2.372e-03 -99.794 < 2e-16 ***
localCapital   1.766e-01  1.096e-02  16.118 < 2e-16 ***
localInterior  -3.363e-02  1.083e-02  -3.107  0.00189 **
localRM        3.812e-02  1.115e-02   3.418  0.00063 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.7591 on 443679 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.3225,    Adjusted R-squared:  0.3225
F-statistic: 2.64e+04 on 8 and 443679 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

Esta questão vale um ponto e as respostas tem que estar justificadas em termos teóricos.

Resposta: o maior nível de educação nas regiões metropolitanas e nas capitais que geram externalidades sobre os outros trabalhadores. Ou seja, o K Humano (o nível médio de educação da força de trabalho) gera externalidades que acabam beneficiando à totalidade dos assalariados.

14. Responda (justificando a resposta) se a seguinte Função de Produção tem rendimentos crescentes, constantes ou decrescentes:

$$Q(K;L) = 20L + (K^2/L) + (K^3/L^2)$$

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: constantes.

15. No caso de uma Função de Produção Cobb-Douglas, o produto marginal de um fator de produção coincide com o produto médio ?

Esta questão vale um ponto e a resposta tem que estar justificada.

Resposta: não.