

Universidade de Brasília
Departamento de Economia
Disciplina: Teoria do Desenvolvimento Econômico (TDE)
Professor: Carlos Alberto
Período: 2/2025
P2

(Escolher, entre as seguintes questões, um conjunto cuja somatória seja 10. O aluno que escolher um conjunto cuja somatória seja maior que 10 será penalizado anulando questões, mesmo que a resposta esteja correta, a critério do professor e não poderá ter nota 10).

1. Um indivíduo vive por 3 períodos (hoje = t_0 , amanhã = t_1 e depois de amanhã = t_2).

Em t_0 ele tem que decidir se vai estudar ou não. No caso de estudar ele não pode trabalhar e o tempo de estudo é de um período.

A taxa de desconto desse indivíduo é de 10%.

No caso de não estudar o salário dele será 30 nos três períodos.

No caso de escolher estudar, o custo da educação é de 8 e o salário (quando ingresse no mercado de trabalho em t_1) será de 55 e permanecerá constante.

Pergunta: ele vai estudar ou não?

(Esta pergunta vale dois pontos e a resposta tem que estar justificada)

Resposta: VP não estuda 82; VP Estuda $\approx$ 87. A escolha é estudar.

2. Assuma que a produtividade do trabalhador em uma firma seja 40 e seu salário (dado pela produtividade) seja 40. Essa produtividade permanecerá constante durante o tempo de permanência do vínculo.

A relação entre empregador e assalariado tem um horizonte de 3 períodos (hj, amanhã e depois de amanhã)

O empregador está pensando em dar treinamento ao assalariado. Esse treinamento tem um custo de 20 (em $t=0$) e o maior capital humano permitirá aumentar a produtividade para 70. (O assalariado recebe treinamento hoje e isso não afeta a produtividade hoje, mas a eleva a 70 nos 2 períodos subsequentes).

O treinamento é muito específico, de tal jeito que só serve para a firma. Em outras palavras: se o assalariado permanece na firma ele eleva a produtividade para 70, mas no caso de sair da firma a produtividade permanece

em 40. Ou seja, se ele sai da firma depois do treinamento o salário continuará sendo de 40 (igual à produtividade).

Nesse contexto surge um problema distributivo: quem se apropria desse aumento da produtividade. O assalariado pode aspirar a 70 (a nova produtividade). O empregador pode não querer pagar e argumenta: em outro emprego vai ganhar 40 e vou pagar 40, que é sua alternativa. Mas o empresário não tem interesse que o assalariado saia, uma vez que perde o investimento feito no treinamento.

Suponha que entram em um processo de negociação e o assalariado fala: o mínimo é um salário de 55, caso seja menor saio (ele sabe que saindo o empregador vai perder o investimento em treinamento, 20).

Considere uma taxa de desconto de 10%.

Em caso de um salário de 55, é interessante para o empregador fazer o investimento no treinamento?

(Esta questão vale 4 pontos e a resposta tem que estar justificada matematicamente. Dicas: a) lembrar que o objetivo do empregador é maximizar o lucro, neste caso em termos intertemporais; b) a receita do empregador é a produtividade do assalariado e o custo o salário)

Resposta: VP do lucro sem treinamento = 0; VP lucro com treinamento ≈ 6.03 . O empregador treina.

3. Imagine que a economia de um país pode ser representada pela seguinte Função de Produção:

$$Q = A K^t 0.3 (h^t L^t)^{0.7}$$

Onde os símbolos são os usuais e h^t representa o capital humano ou habilidades da população (representada pela letra L).

Assuma, $A = 1$, $L = 100$ (no problema este número permanece fixo, ou seja, não tem crescimento da população) e $K = 1.000$. Contrariamente à população, que permanece fixa, o capital cresce a uma taxa constante de 2% ao ano. O valor de h no período inicial é de 1 ($h=1$)

O governo desse país está avaliando uma reforma educacional que permitiria que o capital humano (ou seja, h) crescer 3% ao ano. No caso de não implementar essa reforma, estima-se que o capital humano permanecerá constante.

Nosso horizonte é de 10 anos.

Pergunta: qual seria a taxa média anual de crescimento do PIB nos 10 anos no caso de o governo não implementar a reforma educacional o capital humano permanece constante (ou seja, permanece no valor de 1) ? Compare

esse valor (a tx média anual de crescimento no caso de a reforma não ser implementada) com a taxa média anual de crescimento no caso da reforma ser implementada.

(Esta questão vale 4 pontos e os cálculos tem que fazer parte da resposta)

Resposta: O PIB no ano 0 será de ≈ 193.53 ($Q = 1.000^{0.3} * 100^{0.7}$)

No caso da reforma não ser implementada, no ano 10 o PIB será de ≈ 211.74 (L permanece em 100 e $K_{10} = 1.000 * (1.02)^{10}$). A taxa média anual de crescimento será de 0.6% a.a.

Se a reforma educacional é implementada, o capital humano ($h*L$) será de 1344.4 e o PIB ≈ 260 . Ou seja, a taxa média anual de crescimento será de 2.7% a.a..

4. Na aula de quinta feira começamos a estudar as características e problemas de novas ideias ou novas invenções tecnológicas. Por exemplo, que uma nova ideia é não rival, uma vez que o consumo por uma pessoa não penaliza ou impede o consumo por outra pessoa. A essa característica se denomina rival/não rival. Ou pode ser excludente ou não, sendo que o termo excludente se utiliza para singularizar uma situação no qual posso impedir o consumo de um bem/ideia mesmo que não se tenha pago por ela.

Dada essa classificação, indique qual das seguintes alternativas excludente e não-rival. (Só uma das alternativas é correta):

- a) *Um software protegido por direitos autorais é excludente e rival, pois somente quem paga pode acessar, e o uso por um consumidor reduz a quantidade disponível para outros;*
- b) *Uma nova ideia tecnológica protegida por patentes é excludente, mas não-rival, porque o inventor pode impedir o acesso, mas o uso da ideia por um agente não reduz a possibilidade de outro agente usá-la também;*
- c) *Um bem de capital industrial avançado é não-excludente e não-rival, pois qualquer empresa pode utilizá-lo sem impedir que outras usem o mesmo equipamento simultaneamente;*
- d) *Uma fórmula química publicada em domínio público é não-excludente e rival, porque qualquer pessoa pode usar, mas seu uso por um indivíduo impede que outros também a utilizem.*

5. Qual das alternativas abaixo descreve corretamente uma diferença fundamental entre o Modelo de Solow e os Modelos de crescimento endógeno?

- a) *No modelo de Solow, o crescimento de longo prazo resulta de retornos crescentes do capital físico, enquanto nos modelos de crescimento*

endógeno o crescimento ocorre apenas por choques tecnológicos exógenos.

b) O modelo de Solow gera crescimento sustentado no longo prazo através da acumulação de capital físico, enquanto os modelos de crescimento endógeno assumem que qualquer acumulação de capital físico necessariamente leva à estagnação.

c) Tanto o modelo de Solow quanto os modelos de crescimento endógeno assumem que o progresso tecnológico é exógeno, mas apenas o Solow considera retornos decrescentes do capital.

d) No modelo de Solow, o crescimento de longo prazo depende de um progresso tecnológico exógeno; nos modelos de crescimento endógeno, o crescimento sustentável pode ser explicado por mecanismos internos à economia, como acumulação de conhecimento, capital humano ou P&D.

(Nas questões 4 e 5 só uma das alternativas é correta. A escolha da resposta correta ganha um ponto. Desconto um ponto na resposta incorreta e não ganha nem perde pontos não responder)

Resposta: b); d).