

PROAC / COSEAC

Prova de Conhecimentos Específicos

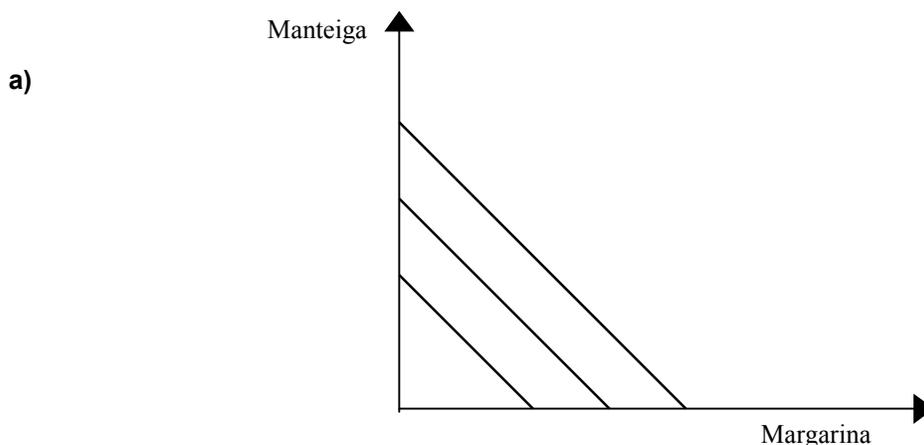
1ª QUESTÃO: (2,0 pontos)



Suponha que o indivíduo **A** considere margarina e manteiga como bens substitutos perfeitos na proporção 1 por 1 em qualquer uso.

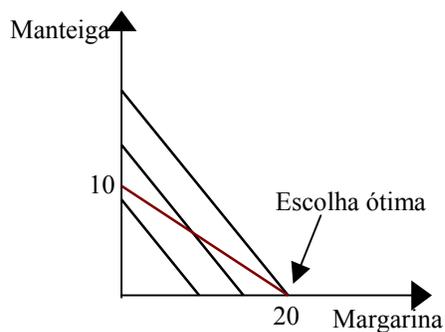
- Desenhe um conjunto de curvas de indiferença que descreva as preferências desse indivíduo por manteiga e margarina.
- Escreva uma função utilidade desse indivíduo.
- Informe qual seria a cesta de consumo que esse indivíduo escolheria, se a manteiga custasse R\$ 2,00, a margarina apenas R\$ 1,00 e o orçamento fosse de R\$ 20,00 por mês. Demonstre graficamente.

Cálculos e respostas:



b) $U(x,y) = x + y$

c) $y = 20$; o candidato deverá desenhar a reta orçamentária a partir dos pontos extremos. A escolha seria somente margarina, pois atinge a curva mais alta.



PROAC / COSEAC

2ª QUESTÃO: (1,0 ponto)



A empresa **A** atua como tomador de preço (receita marginal igual ao preço). O preço atualmente vigente no mercado é de R\$ 20,00 por unidade. A função custo total dessa empresa é dada por $CT = 0,1q^2 + 10q + 50$, onde CT representa o custo total e q a quantidade produzida por semana.

- Indique qual deve ser a quantidade produzida se a firma **A** maximiza o lucro.
- Calcule o montante de lucro obtido por semana.
- Desenhe a curva de oferta da firma.

Cálculos e respostas:

a) se a firma maximiza lucro, deve escolher a quantidade onde $RMg = p = CMg$

$$CMg = (dCT/dq) = 0,2q + 10 = 20 \quad \Rightarrow \quad q = 50$$

$$b) \Pi = P \cdot q - CT = 20(50) - (0,1q^2 + 10q + 50) = 200$$

$$c) 0,2q + 10 = p \Rightarrow \quad p = 10 + 0,2q$$

PROAC / COSEAC

3ª QUESTÃO: (1,5 ponto)

--	--

O investimento tem papel fundamental no desempenho macroeconômico de um país. Sobre essa importante variável:

a) aponte qual a distinção entre investimento bruto e líquido e o que significa em termos econômicos, ou seja, o impacto macroeconômico de uma divergência muito grande entre esses dois valores;

Resposta:

No investimento bruto, estão incluídas a demanda por bens de capital, que elevará o estoque de capital de economia, bem como uma parcela que apenas cubra a depreciação do estoque existente. Uma divergência muito grande desses dois valores revela, assim, um valor muito elevado da depreciação. Em um caso hipotético, no qual a depreciação é muito grande, um valor elevado para o investimento bruto pode não se traduzir numa elevação substancial do estoque do capital, ou seja, pode ocorrer um investimento líquido reduzido.

b) identifique o papel do investimento na determinação do nível de demanda corrente, segundo o modelo Keynesiano simples e seu impacto em períodos subseqüentes.

Resposta:

O investimento no período em que ocorre é um dos componentes da demanda agregada de uma economia. Assim, seu valor maior ou menor irá resultar numa maior ou menor demanda agregada e, conseqüentemente, produto e renda. Particularmente, no modelo Keynesiano simples e considerando uma economia fechada e sem governo, o valor do investimento será “amplificado” pelo multiplicador Keynesiano, seguindo a fórmula $Y = I/(1-c)$ para se obter o nível de produto. Como apresentado na pergunta anterior, um maior investimento representará uma maior acumulação de capital e conseqüentemente a ampliação da capacidade produtiva de um país, ou do produto potencial de uma economia.

PROAC / COSEAC

c) conforme a teoria convencional marginalista, explicita o mecanismo de determinação do investimento, bem como o fato de essa determinação levar a economia a um equilíbrio de pleno emprego, uma vez garantida a plena flexibilidade na oferta e demanda dos fatores de produção.

Resposta:

Na teoria marginalista ou neoclássica, o investimento é uma função inversa da taxa de juros. Dessa forma, uma redução na taxa de juros implicará uma elevação do investimento e, conseqüentemente, do produto, enquanto uma elevação da taxa de juros resultará num resultado oposto. A teoria marginalista tem como fundamento a tendência ao equilíbrio de pleno emprego em função do equilíbrio entre oferta e demanda. Assim, enquanto houver excesso de oferta de poupança, o preço desta - a taxa de juros - cairá e, com isso, elevar-se-á o investimento, até que a demanda se iguale à oferta de pleno emprego, uma vez que não haja nenhum empecilho ou rigidez no mercado de fatores (salários e juros cairão até o ponto em que a demanda por esses fatores seja igual à oferta)

4ª QUESTÃO: (0,75 ponto)



O Brasil vem apresentando um excelente desempenho exportador nos últimos anos.

Explique as razões macroeconômicas ligadas à determinação do produto e do equilíbrio externo da economia que explicam a importância de tal resultado.

Resposta:

Pelo lado do produto interno de um país, as exportações representam um componente de gasto autônomo da demanda agregada. Considerando o caso de uma economia aberta e com governo temos: $Y = C + I + G + X - M$. Assim, uma elevação desse componente tem como conseqüência uma elevação do produto como um todo. Dentro do modelo Keynesiano de uma economia aberta e com governo, essa elevação será superior à elevação das exportações, segundo o efeito do multiplicador da renda Keynesiana, que, nesse caso, tem como fórmula $1/[1-c(1-t) + m]$. Pelo lado do equilíbrio externo da economia, a elevação das exportações tem um impacto positivo sobre a balança comercial e de transações correntes, ou seja, representa um aporte de dólares que será utilizado com os dispêndios de importação e de pagamentos de outras obrigações do país em moeda estrangeira como: fretes, seguros, juros sobre a dívida externa, dividendos etc.

PROAC / COSEAC

5ª QUESTÃO: (0,75 ponto)

--	--

Dentro do modelo Keynesiano, uma política fiscal expansionista pode ser executada tanto pela alteração dos gastos como pela alteração da carga tributária.

Apresente, dentro do instrumental desse modelo, as características e diferenças de cada uma dessas alternativas de política fiscal.

Resposta:

Uma política de elevação dos gastos tem um impacto direto sobre a demanda agregada, como se observa pela identidade do produto: $Y = C + I + G + X - M$. Assim, segundo a fórmula do multiplicador apresentada na questão anterior, essa elevação do gasto resultará numa elevação ainda maior do produto num montante que dependerá do valor dos parâmetros c , t , m . Já a modificação da política tributária, que se exprime macroeconomicamente pela mudança da alíquota agregada de impostos t , tem um impacto indireto, ou seja, influenciando a renda líquida disponível para o consumo do setor privado. Formalmente, essa alíquota é um dos parâmetros do multiplicador da renda, como visto na fórmula apresentada na questão anterior. Um menor valor da alíquota tributária, menor t , implicará a elevação do multiplicador Keynesiano.

O efeito da alteração do gasto direto é maior que da redução dos impostos, uma vez que este se exerce diretamente sobre a demanda agregada, enquanto a redução da alíquota tributária é de certa forma “amortecida” pela propensão a consumir menor que um, assumida no modelo Keynesiano. Uma redução da carga tributária representará, pois, uma elevação do consumo inferior a tal redução de acordo com a propensão a consumir do setor privado.

6ª QUESTÃO: (1,0 ponto)

--	--

Caracterize a inserção primário-exportadora da economia brasileira no século XIX.

Resposta:

Um país primário exportador se caracteriza por se especializar na produção e exportação de produtos primários ou não industrializados, sendo essa atividade que determina sua dinâmica econômica. Muitos autores, por essa razão, caracterizam a economia primário-exportadora como reflexa, ou seja, suas fases de maior ou menor crescimento econômico estão ligadas diretamente ao crescimento ou retração da demanda de seus produtos pelos países mais desenvolvidos. Tais economias - e o Brasil ilustrava bem o caso - têm uma incipiente produção industrial com o grosso de sua população se encontrando concentrada em atividades agrícolas ou de extração mineral. Tal característica também implicava o suprimento das necessidades de consumo de produtos industrializados através de importações.

PROAC / COSEAC

Dentre as conseqüências que essa estrutura econômica teve para o Brasil, pode-se anotar uma grande instabilidade econômica e cambial, já que a redução do nível de atividade nos países importadores representava uma redução tanto na quantidade como no preço dos produtos exportados, criando fortes tendências ao desequilíbrio da balança comercial, bem como a perda do dinamismo econômico interno. A ausência de um setor industrial mais complexo também limitava em muito a generalização do progresso técnico ao conjunto da economia, assim como reduzia muito a possibilidade de introdução de progresso técnico e inovações criadas no país.

Apesar do bom desempenho, em geral, do café, a principal *commodity* exportada pelo Brasil, a dinâmica econômica gerada pela inserção primário-exportadora, foi incapaz de produzir taxas de crescimento do produto per capita elevadas, chegando o Brasil no início do século XIX a uma condição de país pobre e subdesenvolvido quando comparado aos países mais ricos e mesmo a outros países da América Latina.

7ª QUESTÃO: (0,5 ponto)



Sejam x , y e S números reais positivos tais que $x + y = S$.
Calcule x e y de tal modo que o produto $x \cdot y$ seja máximo.

Cálculos e respostas:

Se $x + y = S$, então $y = S - x$ e o produto $x \cdot y$ é igual a $x(S - x) = Sx - x^2$. Ponha-se $f(x) = Sx - x^2$. Este polinômio quadrático tem primeira derivada $f'(x) = S - 2x$, que é positiva se $x < S/2$ e negativa se $x > S/2$. Então o máximo de $x \cdot y$ ocorre quando $x = S/2$ e $y = S - x = S/2$.

8ª QUESTÃO: (1,0 ponto)



Considere o sistema de equações lineares

$$\begin{aligned}2x + y - 2z &= 0 \\ax - 2z &= 0 \\x - 2y &= 0\end{aligned}$$

Indique para que valores de a o sistema é não-trivial.

Cálculos e respostas:

Para que o sistema seja não trivial basta que o determinante da matriz do sistema seja diferente de zero. Assim,

$$\det \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ a & 0 & -2 \\ 1 & -2 & 0 \end{pmatrix} \neq 0 \text{ se } a \neq 5$$

PROAC / COSEAC

9ª QUESTÃO: (0,5 ponto)



Um dado é jogado três vezes. Seja X o número de vezes em que ocorre o número 1.

Estabeleça a distribuição de probabilidades de X .

Cálculos e respostas:

A probabilidade de se obter o número 1 no lançamento de um dado é $1/6$. Os valores possíveis de X são 0, 1, 2 e 3. Assim,

$$P(X = 0) = (5/6)^3; \quad P(X = 1) = 3 \cdot (1/6)(5/6)^2 = 3 \cdot 5^2/6^3. \quad P(X = 2) = 3 \cdot (1/6)^2(5/6) = 3 \cdot 5/6^3; \\ P(X = 3) = (1/6)^3.$$

A distribuição, portanto, é dada por

x	0	1	2	3
$P(X = x)$	$5^3/6^3$	$3 \cdot 5^2/6^3$	$3 \cdot 5/6^3$	$1/6^3$

PROAC / COSEAC

10ª QUESTÃO: (1,0 ponto)



Uma variável aleatória X tem por função de densidade a função definida por $f(x) = 3x^2$ se $0 \leq x < 1$ e $f(x) = 0$ em qualquer outro caso.

Obtenha $P(X \geq 1/3)$.

Cálculos e respostas:

$$P(X \geq 1/3) = \int_{\frac{1}{3}}^1 3x^2 dx = \left[x^3 \right]_{\frac{1}{3}}^1 = 1 - \left(\frac{1}{3} \right)^3 = \frac{26}{27}$$