

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
MESTRADO ACADÊMICO EM ECONOMIA RURAL
PROVA DE MICROECONOMIA, MATEMÁTICA E DESENVOLVIMENTO RURAL
SELEÇÃO PARA O MESTRADO EM ECONOMIA RURAL (MAER)- TURMA 2019.1
02 de outubro de 2018**

INSTRUÇÕES

- Leia atentamente as questões. A interpretação das questões faz parte da prova.
- As questões valem 0,5 pontos cada. Pontuação máxima igual a DEZ (10,0).
- Em cada questão temos alternativas de (A) à (E), onde só existe uma única resposta, devendo o candidato assinalar apenas uma das alternativas.
- A cada candidato será entregue uma folha-resposta, que deverá ser obrigatoriamente identificada somente com o número de inscrição, de forma legível e devolvida ao final da prova.
- A folha-resposta não poderá ser rasurada, sob nenhuma hipótese, incluindo a proibição do uso do corretivo. A questão rasurada, ou que seja assinalada mais de uma alternativa, será anulada.
- Não será substituída a folha-resposta em hipótese alguma.
- A prova é individual, não sendo permitida conversa entre os candidatos após o seu início.
- A folha-resposta terá que ser marcada com caneta esferográfica azul ou preta.
- Não será permitida utilização (individual) de calculadora, celulares ou qualquer outro aparelho eletrônico.
- Ao final da prova, o candidato não poderá levar consigo a prova.
- A realização da prova será de 08h00min as 12h00min, o tempo disponível para fazer a prova, incluindo a marcação do cartão de respostas, é de 4 (quatro) horas, improrrogáveis.
- Ao terminar a prova, entregue ao fiscal este caderno e o cartão de respostas.
- Os dois últimos candidatos ao entregarem a prova, devem deixar juntos o recinto da avaliação, após assinatura confirmando esse fato.

MICROECONOMIA

1. Joãozinho tem uma função de utilidade $U(x, y) = (x + 2).(y + 1)$. Se a Taxa Marginal de Substituição de Edward for $TMS=2$ e ele consumir 10 unidades do bem x, quantas unidades do bem y ele consome?
 - a) 2
 - b) 24
 - c) 12
 - d) 23**
 - e) Nenhuma das alternativas anteriores

2. Sobre a teoria da produção, marque a única alternativa FALSA:
 - a) A função de produção $Q = 4K^{\frac{2}{4}}L^{\frac{1}{2}}$, onde K e L são os fatores variáveis, apresenta retornos constantes de escala;
 - b) Uma firma tem a função de produção $f(x, y) = x^{0.7}y^{0.5}$. Esta firma apresenta retornos crescentes de escala;
 - c) Uma firma que apresenta uma função de produção igual a $Y = Ax_1^\alpha.x_2^\beta$ possui uma elasticidade de substituição igual a 1;
 - d) Uma função de produção igual a $Y = [a_1x_1^\rho + a_2x_2^\rho]^{\frac{1}{\rho}}$ apresenta uma elasticidade de substituição igual a 1 quando $\rho = 1$;**
 - e) Uma função igual a $Y = [a_1x_1^\rho + a_2x_2^\rho]^{\frac{1}{\rho}}$ representa uma função de produção linear quando $\rho = 1$.

3. Uma determinada empresa utiliza dois fatores de produção e tem por objetivo obter uma determinada quantidade de seu produto com um custo mínimo. Assim sendo,
 - a) O valor do produto marginal de um fator de produção deve ser necessariamente igual ao preço desse fator.
 - b) Quando a empresa atinge esse objetivo com emprego não nulo de nenhum dos dois fatores de produção, a razão entre as produtividades marginais dos dois fatores de produção é igual à razão entre os preços desses fatores.**
 - c) A quantidade a ser empregada de cada fator de produção para a resolução do problema acima depende das condições de demanda pelo produto da empresa.
 - d) Se a função de produção for estritamente côncava, então a empresa deverá empregar apenas um fator de produção.
 - e) Para resolver o problema acima descrito, a empresa deverá igualar seu custo marginal ao preço de seu produto.

4. Seja a função de produção $Y(K, L) = 4K^{\frac{3}{4}}L^{\frac{1}{2}}$, marque a ÚNICA alternativa CORRETA abaixo:
 - a) A função apresenta rendimentos decrescentes a escala;

- b) As funções de produtividade média e marginal do fator de produção L são $PM_eL = 12K^{\frac{3}{4}}L^{\frac{1}{2}}$ e $PM_gL = 12K^{\frac{3}{4}}L^{-\frac{1}{2}}$, respectivamente;
- c) Quando são utilizadas quantidades iguais dos dois insumos, a taxa marginal de substituição técnica (TMST) é igual a 4;
- d) Uma nova função de produção igual a $Y(K, L) = 4K^{\frac{1}{4}}L^{\frac{1}{2}}$ apresenta retornos decrescentes de escala;**
- e) Nenhuma das alternativas está correta.
5. Seja uma função de custo total igual a $CT = 15Q - 6Q^2 + Q^3 + 2$, marque a ÚNICA alternativa FALSA abaixo:
- a) A função custo variável total é igual a $CVT = 15Q - 6Q^2 + Q^3$;
- b) A função custo variável médio atinge o seu mínimo quando $Q=4$;**
- c) A função custo marginal é igual a $CM_g = 15 - 12Q + 3Q^2$;
- d) A função custo marginal atinge o seu mínimo quando $Q=2$.
- e) A função custo total médio é igual a $CTM_e = 15 - 6Q + Q^2 + \frac{2}{Q}$
6. Agora, temos uma nova função custo total $CT = Q^3 - 9Q^2 + 50Q + 25$. Marque a ÚNICA alternativa FALSA abaixo:
- a) O custo variável médio atinge o seu mínimo quando $Q=4,5$;
- b) O custo total médio atinge o seu mínimo quando $Q=5$;
- c) O custo marginal é igual a $CM_g = 3Q^2 - 18Q + 50$;
- d) O custo marginal atinge o seu mínimo quando $Q=4$;**
- e) O custo fixo médio é igual a $CFM_e = \frac{25}{Q}$.
7. No modelo de concorrência perfeita no curto prazo, a receita marginal da firma, para que exista a maximização do lucro é:
- a) Menor que o custo marginal.
- b) Igual ao custo médio.
- c) Igual ao custo marginal, sendo o custo marginal crescente.**
- d) Igual ao custo marginal, sendo o custo marginal decrescente.
- e) Superior ao custo marginal.
8. A produção de melão, numa dada região, é realizada por um grande número de empresas, todas de pequena dimensão, e é procurada por um grande número de consumidores. Encontre a ÚNICA alternativa CORRETA.
- a) Seja o preço de mercado $p = 20,00$ e uma função custo total $CT = 1 + 2Q + 3Q^2$, a maximização do lucro ocorre no ponto onde $Q = 5$;
- b) Utilizando as informações do item a) temos que a maximização do lucro ocorre quando $Q = 3$;**
- c) A condição de maximização de lucro em concorrência perfeita ocorre quando o custo variável total for igual à receita marginal;
- d) Em concorrência perfeita, a receita marginal é diferente da receita média;
- e) Nenhuma das alternativas está correta.

9. Suponhamos que a curva da demanda por milho seja dada por $D = 4000 - 400p$, a curva da oferta é $S = -500 + 500p$. Marque a ÚNICA alternativa FALSA: (ANULADA)

- a) No equilíbrio, temos $p = 5, Q = 2000$;
- b) Se o preço do milho for R\$6,00, teremos um excesso de oferta no mercado do milho;
- c) Se o preço do milho for igual a R\$4,00, teremos um excesso de demanda por milho;
- d) Se governo passar a cobrar uma alíquota de imposto específico de 0,9 centavos sobre o preço do milho, o novo equilíbrio ocorrerá com preço igual a R\$ 6,50;
- e) Nenhuma das alternativas é falsa

10. Foi estimada uma equação de demanda por milho no estado do Ceará na forma logaritma, sendo igual a: $\ln Q_d = 50 - 0,5 \ln P_{\text{milho}} + 1,5 \ln Renda + 0,5 \ln P_{\text{trigo}}$, Onde Q_d é a quantidade demandada por milho, P_{milho} é o preço real da saca de 60 kg de milho, $Renda$ é a renda per capita das famílias no estado do Ceará e P_{trigo} é o preço real da saca de 60 kg do trigo.

Assim, marque a ÚNICA alternativa FALSA sobre o mercado do milho no estado do Ceará.

- a) A elasticidade-preço da demanda por milho no estado do Ceará apresentou um coeficiente igual a -0,5;
- b) A elasticidade-renda da demanda apresentou um coeficiente igual a 1,5, indicando ser um bem normal;
- c) **A elasticidade-preço cruzada da demanda por milho no estado do Ceará, com respeito ao trigo, apresentou coeficiente igual 0,5. Assim, o milho e o trigo são bens complementares;**
- d) A elasticidade-preço cruzada da demanda por milho no estado do Ceará, com respeito ao trigo, apresentou coeficiente igual 0,5. Assim, o milho e o trigo são bens substitutos;
- e) O sinal do coeficiente da elasticidade-preço da demanda por milho apresentou um sinal negativo, indicando uma relação inversa entre o preço e quantidade demandada por milho no estado do Ceará.

MATEMÁTICA

11. Marque a ÚNICA alternativa CORRETA abaixo:

- a) A função $y = (x^3 + 4) \cdot (x + 3)$, possui uma derivada igual a $\frac{dy}{dx} = x^3 + 9x^2 + 4$;
- b) A função $y = (2x + 3) \cdot (x^2)$, possui uma derivada igual a $y' = 18x + 18$;
- c) **A função $y = \sqrt{1 + x^2}$, possui uma derivada igual a $y' = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$;**
- d) A função $y = (x^3 - 4x^2 + x - 2)^4$, possui uma derivada igual a $y' = 4 \cdot (x^3 - 4x^2 + x - 2) \cdot (x^2 - 8x + 1)$
- e) Nenhuma das alternativas está correta.

12. Marque a ÚNICA alternativa CORRETA abaixo:
- A função $y = \frac{\ln 3x}{x}$, possui uma derivada igual a $y' = \frac{-\ln x}{x}$;
 - A função $y = \ln 3x^2$, possui uma derivada igual a $y' = \frac{2}{x}$;**
 - A função $y = 2^{x^3}$, possui uma derivada igual a $y' = \ln 2(3x^2)$;
 - A função $y = \ln x^2$, possui uma derivada igual a $y' = x$;
 - Nenhuma das alternativas está correta.
13. A função $y = x^3 - 12x^2 + 36x + 8$, possui:
- Um mínimo local, no ponto onde $x = 2$;
 - Um ponto de inflexão;
 - Um máximo local, no ponto onde $x = 3$;
 - Um máximo local, onde $x = 2$, e um mínimo local, onde $x = 6$;**
 - Nenhuma das alternativas está correta.
14. A função $Z = 8x^3 + 2xy - 3x^2 + y^2 + 1$, possui:
- $x = 0$; $y = 0$, representando um ponto de mínimo local;
 - $x = 3$; $y = 0$, representando um ponto de máximo local;
 - $x = \frac{1}{3}$; $y = -\frac{1}{3}$, representando um ponto de mínimo local;**
 - $x = -\frac{1}{3}$; $y = \frac{1}{3}$, representando um ponto de mínimo local;
 - Nenhuma das alternativas está correta.
15. Seja a função $z = f(x_1, x_2) = x_1^2 + x_2^2$, sujeito a $x_1 + 4x_2 = 2$, marque a ÚNICA alternativa CORRETA.
- Para $x^* = \frac{2}{34}$ e $y^* = \frac{16}{34}$, temos um ponto de mínimo local;
 - Para $x_1^* = \frac{2}{17}$ e $x_2^* = \frac{8}{17}$, temos um ponto de mínimo local;**
 - Para $x^* = \frac{2}{34}$ e $y^* = \frac{16}{34}$, temos um ponto de máximo local;
 - Para $x^* = \frac{2}{17}$ e $y^* = \frac{8}{17}$, temos um ponto de máximo local;
 - Nenhuma das alternativas está correta.

DESENVOLVIMENTO RURAL SELEÇÃO MAER 2018

16. De forma holística, o desenvolvimento rural pode ser entendido como:
- Melhoria generalizada da qualidade de vida dos agricultores que vivem nas áreas rurais e que cultivam lavouras e criam animais domésticos.
 - Melhoria generalizada da qualidade de vida das pessoas que vivem nas áreas rurais, independentemente do que produzem.**
 - Melhoria da qualidade de vida das famílias que vivem do extrativismo vegetal e da pesca artesanal.
 - Ter produção suficiente para a garantia da segurança alimentar das famílias.
 - Nenhuma das alternativas está correta.

17. - Caatinga é a vegetação predominante no semiárido brasileiro e que vem sendo devastada, constituindo-se numa das causas da degradação dos recursos naturais e, por consequência, do processo de desertificação que acontece nesse ecossistema. Com base nessa afirmação, assinale a alternativa correta.

a) A Caatinga vem sendo devastada apenas pelos agricultores familiares, devido ao elevado nível de pobreza que prevalece entre os pobres nas áreas rurais do semiárido.

b) A Caatinga vem sendo devastada por agricultores familiares e empreendimentos agroindustriais, indistintamente, que utilizam a lenha ou o carvão como fonte de energia, sendo induzidos pelas mesmas motivações econômicas.

c) A devastação da Caatinga no semiárido se dá devido à falta de crédito rural assistido.

d) A causa principal da devastação da Caatinga é a retirada da sua cobertura vegetal para alimentar fornalhas de indústrias de diferentes portes.

e) Nenhuma das alternativas está correta.

18. Na década de 1990 a Organização das Nações Unidas (ONU) criou e passou a adotar o conceito de desenvolvimento humano. Segundo a ONU, para ocorrer o desenvolvimento humano é necessário que:

a) Haja crescimento da riqueza, mas que as pessoas também tenham acesso a padrões elevados de educação, vida longa e saudável.

b) Haja crescimento do PIB *per capita*, tendo em vista ser este o melhor e o único indicador de desenvolvimento humano.

c) Haja o crescimento do PIB agregado, porque este é o melhor e o único indicador de desenvolvimento humano.

d) Haja preocupação exclusiva com os aspectos culturais das populações, para que esses aspectos culturais sejam preservados ao longo do tempo.

e) Nenhuma das alternativas está correta.

19. De acordo com Sachs (1997), citado por Lemos (2012), para que ocorra o desenvolvimento (econômico) sustentável, é preciso que as seguintes dimensões sejam alcançadas:

a) Econômica, social, populacional e cultural;

b) Econômica, social, ecológica, política e populacional;

c) Social, econômica, geográfica, ecológica e populacional;

d) Geográfica, econômica, social, populacional, tecnológica;

e) Social, econômica, ecológica, geográfica e cultural.

20. Após o reconhecimento, por parte do Estado, da agricultura familiar enquanto categoria social e política, algumas políticas públicas importantes foram construídas ao longo dos anos para esse segmento específico. Com base nessa trajetória do seu reconhecimento e nas chamadas “gerações” de políticas públicas voltadas para a agricultura familiar, assinale a opção abaixo que indica os temas incorporados apenas na 3ª (terceira) geração dessas políticas.

a) Questão agrícola e Questão Agrária.

b) Reforma agrária e assentamentos rurais.

c) Crédito rural e seguro agrícola.

d) Segurança alimentar e nutricional e sustentabilidade ambiental.

e) Assistência técnica e extensão rural.