

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
MESTRADO ACADÊMICO EM ECONOMIA RURAL  
PROVA DE MICROECONOMIA E MATEMÁTICA - SOLUÇÃO DA PROVA  
SELEÇÃO Turma 2016

INSTRUÇÕES

- Leia atentamente as questões. A interpretação das questões faz parte da prova
- As questões de 1 a 10 valem 0,5 pontos cada. As questões entre 11 e 15 valem 1,0 ponto cada. Pontuação máxima igual a DEZ.
- Em cada questão com alternativas de (a) a (e) só existe uma única resposta, devendo o candidato assinalar apenas uma das alternativas de (a) a (e).
- A cada candidato será entregue uma folha-resposta, que deverá ser obrigatoriamente identificada 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 considerada errada.
- 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 maçada com caneta esferográfica azul ou preta.
- Não será permitida utilização (individual) de calculadora e celulares ou qualquer aparelho eletrônico.
- Ao final da prova, o candidato não poderá levar consigo a prova.
- Os dois últimos candidatos a entregarem a prova, devem deixar juntos o recinto da avaliação, após assinatura confirmando esse fato.

1) A função lucro de uma empresa que atua num mercado perfeitamente competitivo é dada por:  $\pi = PQ - 2Q^3 + 20Q^2 - 80Q - 10$ . A quantidade  $Q$  que maximiza o lucro da firma quando o preço for igual a R\$30,00 é igual a:

- a)10    b)20    **c)5**    d)1    e) 15

2) Uma empresa produtora do bem  $Q$  possui a seguinte função custo de produção no longo prazo igual a:

$$CT = 2Q - 10Q^2 + Q^3$$

A quantidade  $Q$  onde o Custo Total Médio (CTMe) é mínimo é:

- a) **5**    b)10    c)15    d) 25    e) nenhuma das alternativas

3) Seja uma função de utilidade igual a  $U = 20 X_1^{0,6} X_2^{0,4}$  e a restrição orçamentária igual a  $100 = 3X_1 + 2X_2$ . As quantidades  $X_1$  e  $X_2$  que maximizam a utilidade do consumidor são iguais a:

- a)  $X_1=10$  e  $X_2=35$     b)  $X_1=30$  e  $X_2=5$     c)  $X_1=12$  e  $X_2=32$     d)  $X_1 = X_2 =$ **20**  
e)  $X_1 = X_2 =$ 25

4) Seja a equação da quantidade demandada pelo bem  $x$  igual a  $Q_d = 20 P_x^{0,6} P_y^{0,4}$ , onde  $P_x$  é o preço do bem  $x$  e  $P_y$  é o preço do bem  $y$ . Podemos afirmar que o bem  $y$  é um bem:

- a) **Substituto do bem x** b) Complementar do bem x
- b) Independente do bem x d) Nenhuma das alternativas e) bem de giffen

5) Podemos caracterizar um Bem de Giffen como um:

- a) Bem inferior, com sua elasticidade-preço da demanda negativa.
- b) **Bem inferior, com sua elasticidade-preço da demanda positiva.**
- c) Bem inferior, com sua curva de demanda negativa.
- d) Bem inferior, com sua curva de demanda positiva.
- e) Nenhuma das alternativas.

6) Uma firma tomadora de preços conhece o comportamento de seus custos e sabe que podem ser descritos pela equação  $C_q = \frac{1}{3}q^3 - 4,5q^2 + 23q + 30$ . Seu produto final é vendido ao preço de mercado de \$ 15/unidade. O lucro da firma é:

- a) 25,66     **b) 23,33**    d) 25    d) 23    e) 21,33

7) Com relação a função de produção responda verdadeiro ou falso.

- a) A função de produção é contínua e possui derivadas parciais de primeira e segunda ordem contínuas.
- b) O produto físico marginal é definido como a razão entre a quantidade total do produto final e a quantidade do insumo variável que toma parte no processo produtivo.
- c) A isoquanta de produção é o lugar geométrico que exhibe apenas uma combinação possível entre os insumos necessários na obtenção de uma quantidade de produto final.
- d) No primeiro estágio de produção, o produto físico médio é decrescente.
- e) No segundo estágio de produção, o produto médio e marginal de mão-de-obra decrescentes. Mas o produto físico marginal é positivo, uma vez que o produto total continua a crescer.

**Respostas a) V b)F c) F d) F e) V**

8) Sobre a teoria da firma responda verdadeiro ou falso

- a) A firma encerra sua produção, no curto prazo, quando o preço de mercado é inferior ao custo variável.
- b) A decisão maximizadora de lucros para uma firma ocorre no ponto onde a curva de receita marginal intercepta a curva de custo marginal.
- c) A curva de oferta no curto prazo é a curva de custo marginal situada acima do ponto de mínimo do custo variável médio.
- d) No longo prazo, não existe o custo fixo e, portanto, as curvas de custo total médio e custo médio são coincidentes.
- e) No longo prazo, a curva de oferta da firma será a porção da curva de custo marginal acima da curva de custo total médio.

**Respostas a)F b)V c)V d)F e)V**

9) Responda verdadeiro ou falso:

- a) A economia de escala e a de escopo são caminhos para a redução do custo unitário
- b) Se  $RMg > Cmg$ : o produtor reduz seu lucro se produzir mais.
- c) Se  $RMg < Cmg$ : o produtor reduzir sua produção.
- d) Se  $RMg = Cmg$ : o nível de produção é o que maximiza lucro.
- e) Economia de Escala mostra que o custo médio aumenta com um maior volume de produção F

Respostas a)V b)F c)V d)V e)F

10) A respeito de custos de produção, marque verdadeiro ou falso:

- a) A curva de Custo Fixo Médio de Longo Prazo é decrescente para qualquer nível de produto.
- b) A área abaixo da curva de custo marginal equivale ao custo variável médio.
- c) A área abaixo da curva de custo variável médio equivale ao custo fixo.
- d) A lei dos retornos decrescentes explica o formato da curva de custo médio de longo prazo.
- e) Se uma firma decide produzir  $q = 0$  no curto prazo é porque seus custos totais são iguais a zero.

a) V, V, F, V, V    b) F, F, F, F, F    c) F, V, V, F, V    d) F, F, V, F, V    e) V, F, V, V, F

- Por erro de impressão no gabarito essa questão foi anulada

11) Seja  $y = \frac{x^3}{x+\sqrt{x}}$ . Encontre  $\frac{dy}{dx}\Big|_{x=1}$

- a)  $\frac{1}{3}$     b)  $\frac{1}{4}$     c)  $\frac{2}{3}$     d)  $\frac{9}{8}$     e)  $\frac{7}{4}$

12) Seja  $f(x) = x^3 + \frac{1}{x}$ .  $f'(x)$  no ponto  $x = 2$  é igual a:

- a)  $\frac{47}{4}$     b)  $\frac{49}{4}$     c)  $\frac{23}{2}$     d)  $\frac{28}{8}$     e)  $\frac{1}{4}$

13) Seja  $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ . Encontre  $\frac{dy}{dx}\Big|_{x=1}$

- a)  $\frac{1}{2}$     b)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$     c)  $\frac{1}{\sqrt{4}}$     d)  $\frac{1}{8}$     e)  $\frac{9}{8}$

14) Seja  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 10x^2 + 75x + 100$ . Os pontos de máximo e mínimo dessa função são, respectivamente:

a) (10,15)   b) (7,14)   c) (5,15)   d) (20,10)   e) (10,20)

15) Seja  $f(x) = x^3 - x^2 - x + 1$ . O ponto de inflexão dessa função é igual a:

a) 1   b) 3   c)  $\frac{1}{2}$    d) -5   e)  $\frac{1}{3}$