



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Coordenadoria do Curso de Administração na Modalidade à Distância

Disciplina: Matemática Para Administradores

Professores: Fernando Guerra e Inder Jeet Taneja

Nome: _____

Data de entrega: _____ Pólo: _____

TAREFA 2

1) Determinar a derivada primeira das funções abaixo:

a) $f(x) = x^5 \times (\sqrt{2x+5})$.

b) $f(x) = \frac{2x-1}{5x^2+3}$.

c) $y = 5 \times \sqrt[3]{x^2}$

d) $f(x) = \ln\left(\frac{3x}{1+4x}\right)$.

e) $y = \frac{2x^2+3x+5}{\sqrt{x}}$

f) $f(x) = e^{x^2+3}$.

Valor: 3 pontos

2) Suponha que a função receita seja $R(x) = -3x^2 + 50x$ e a função custo seja $C(x) = 2x^3 - 12x^2 + 50x + 40$. Determinar:

a) A receita marginal.

b) O custo marginal.

Valor: 1 ponto

3) Considere a função $C(x) = \frac{1}{3}x^3 - 16x^2 + 160x + 2000$. Determinar o ponto de mínimo do custo marginal.

Valor: 1 ponto

4) Seja $f(x) = x^3 - 3x^2 + 9x - 20$. Determine:

a) Os intervalos onde f é crescente ou decrescente.

b) O(s) ponto(s) de máximo e de mínimo de f .

Valor: 2 pontos

5) Seja a função $f(x) = 4x^3 + 2x^2 - 5x + 2$, calcule $f''(0) + f'''(0)$.

Valor: 1 ponto

- 6) Considere função de demanda $p = 20 - 2x$ e a função custo $C = 5 + x$, onde x é a quantidade demandada.
- a) Determine o valor de x que maximiza a receita.
- b) Determine o valor de x que maximiza o lucro.

Valor: 2 pontos

TABELA DE DERIVADAS

Sejam u e v funções deriváveis de x e n constante.

$$f(x) = k \Rightarrow f'(x) = 0, \text{ onde } k \text{ é uma constante};$$

$$f(x) = ax + b \Rightarrow f'(x) = a, \text{ onde } a \text{ e } b \text{ são constantes};$$

$$f(x) = x^n \Rightarrow f'(x) = nx^{n-1}, \text{ onde } n \in \mathbb{Q}, \text{ racionais};$$

$$y = u^n \Rightarrow y' = nu^{n-1}u'.$$

$$y = uv \Rightarrow y' = u'v + v'u.$$

$$y = \frac{u}{v} \Rightarrow y' = \frac{u'v - v'u}{v^2}.$$

$$y = e^u \Rightarrow y' = e^u u'.$$

$$y = \ln u \Rightarrow y' = \frac{u'}{u}.$$

$$\text{Função composta: } (f(g(x)))' = f'(g(x)) \cdot g'(x).$$