

Funções

Matheus Pimenta

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Cornélio Procópio

Março de 2019

Exemplo 01

Determine $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ onde $h \neq 0$, se:

a) $f(x) = 4x^2 - 5x + 7$

Exemplo 01

Determine $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ onde $h \neq 0$, se:

a) $f(x) = 4x^2 - 5x + 7$

b) $f(x) = \sqrt{x}$

Exemplo 01

Determine $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ onde $h \neq 0$, se:

a) $f(x) = 4x^2 - 5x + 7$

b) $f(x) = \sqrt{x}$

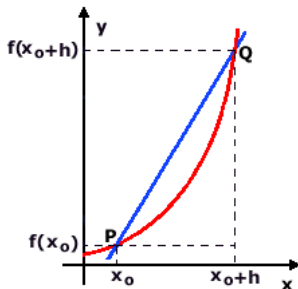


Figura: Inclinação da reta

Exemplo 01

A tabela a seguir mostra a receita de uma empresa nos primeiros cinco anos de operação.

X (anos)	Receita (milhares de reais)
1	3,50
2	5,25
3	9,25
4	9,75
5	14

Determine a equação da reta de regressão para este conjunto de dados e use-a para prever qual será a receita no sexto ano de operação, supondo que a relação entre o tempo de operação e a receita é aproximadamente linear.

Exemplo 02

Use a planilha do Excel para plotar o gráfico e determinar a fórmula de regressão quadrática que melhor se ajusta à seguinte tabela de dados para a curva de demanda de um certo produto de informática.

p	q
3	66
6	58
9	50
12	43
15	37
18	31
21	25
24	20
27	16
30	12

Exemplo 03

Use a planilha do Excel para plotar o gráfico e determinar a fórmula de regressão quadrática que melhor se ajusta à seguinte tabela de dados para a curva de oferta de um certo produto de informática.

p	q
3	6
6	10
9	14
12	19
15	25
18	30
21	37
24	44
27	52
30	60

Exemplo 04

Determine o preço e a demanda de equilíbrio dos exemplos 02 e 03, tente mostrar isso graficamente também.

Exemplo 05

Alguns dados, quando são plotados em gráficos de pontos, parecem de ajustar melhor a um polinômio cúbico ou de grau mais elevado. Utilizando uma planilha do Excel, encontre o melhor ajuste para os dados da tabela:

x	y
1	1,2
1,5	2,2
2	7,1
2,5	13,8
3	25,2
3,5	41,6
4	58,3

Exemplo 06

A tabela fornece a produção de ovos, em bilhões de unidades, produzidas nos anos relacionados:

	Anos (x)	Produção
0	1994	73,9
1	1995	74,8
2	1996	76,4
3	1997	77,5
4	1998	79,8
5	1999	82,7
6	2000	84,4
7	2001	85,7
8	2002	86,7

Tabela: Fonte: *U.S. Depart. of Agriculture*

Realize o ajuste de regressão linear e estime a produção de ovos para 2019.

Exemplo 07

A tabela mostra a relação do nível de colesterol em homens e o número de homens, em cada 10000, com risco de ataque cardíaco:

Nível do Colesterol	Homens (em cada 10000 que sofreram de ataque)
100	30
200	65
250	100
275	130
300	180

Tabela: Fonte: *Nutrition Action Healthletter*

- Utilize os dados da tabela e realize um ajuste exponencial, bem como obtenha a equação da curva. Utilize a planilha para o desenvolvimento.
- Estime quantos homens (em 10000) sofrem de ataque cardíaco com nível de colesterol de 350.