

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul
 Disciplina: Métodos Numéricos
 Professora: Edi Terezinha de Oliveira Grings

Lista de exercícios nº 7:

1) A tabela abaixo fornece uma relação entre a temperatura de ebulição da água e a pressão barométrica:

P(mmHg)	680	690	700	710	720	730	740	780
t(°C)	96,92	97,32	97,71	98,11	98,49	98,88	99,26	100,73

Achar a equação da função que melhor se ajusta aos dados acima pelo critério dos mínimos quadrados,

Resposta: $P = 0,0381t + 71,009$

2) Um grupo de estudantes, numa experiência encontrou os dados tabelados para a distância e o tempo, A função que relaciona estas variáveis é $d=1/2gt^2$, Encontre o valor de g (gravidade).

Tempo(s)	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
Distância(m)	0,1960	0,7850	1,7665	3,1405	4,9075

Resposta: $g=9,8160 \text{ m/s}^2$,

3) Use o Método de Linearização e ajuste os pontos tabelados à função exponencial do tipo $y=ae^{bx}$.

x	0	1	2	3	4
y	1,5	2,5	3,5	5,0	7,5

Resposta: $y=1,5799e^{0,3912x}$

4) a) Ajuste os dados da tabela a uma função do tipo $y=ae^{bx}$,

b) Ajuste os mesmos dados a uma função do tipo $y=ax^b$,

c) Qual das duas curvas ajusta melhor os pontos,

x	1	2	3	4	5
y	1,5	2,5	3,5	5,0	7,5

Resposta: a) $y=0,3634e^{0,7475x}$ b) $y=0,5624x^{1,886}$ c) $y=ax^b$

5) 4) a) Ajuste os dados da tabela a uma função do tipo $y=ae^{bx}$,

b) Ajuste os mesmos dados a uma função do tipo $y=1/(ax+b)$,

c) Qual das duas curvas ajusta melhor os pontos,

x	-1	0	1	2	3
y	6,62	3,94	2,17	1,35	0,89

Resposta: a) $y = 3.8665e^{-0.5084x}$ b) $y=1/(0.2432x + 0.3028)$ c) a curva $y=ae^{bx}$