

Lista de exercícios nº 6:

- 1) Ajuste os dados abaixo pelo método dos mínimos quadrados utilizando:
- uma reta
 - uma parábola
 - qual das duas curvas representa melhor os dados?

X	1	2	3	4	5	6	7	8
y	0,5	0,6	0,9	0,8	1,2	1,5	1,7	2,0

Resposta: a) $0,21667x+0,175$ b) $0,01548x^2$ c) a parábola, pois R^2 está mais próximo de 1 para a parábola.

- 2) Dada a tabela abaixo, faça o gráfico de dispersão dos dados e ajuste uma curva da melhor maneira possível, utilizando uma reta ou uma parábola. Verifique se um polinômio de 3º grau seria um melhor ajuste.

X	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
y	-2,8	-0,6	1,0	3,2	4,8	6,0	7,0

Resposta: a) $y = -1,2616x^2 + 8,1165x - 6,1858$, um polinômio cúbico ajustaria melhor a função.

- 3) A tabela abaixo mostra as alturas e pesos de uma amostra de nove homens entre as idades de 25 a 29 anos, extraída ao acaso entre funcionários de uma grande indústria:

Altura	183	173	168	188	158	163	193	163	178	cm
Peso	79	69	70	81	61	63	79	71	73	kg

- Faça o diagrama de dispersão dos dados e observe que parece existir uma relação linear entre a altura e o peso.
- Ajuste uma reta que descreva o comportamento do peso em função da altura, isto é, $\text{peso}=f(\text{altura})$.
- Estime o peso de um funcionário com 175 cm de altura; e estime a altura de um funcionário com 80 kg.

Resposta: b) $52,7570x-0,98935$, com as alturas em m.

- 4) Um experimento de Física com base na Lei de Hooke $F=kx$ gerou a tabela de dados.

x (cm)	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
F(x) (N)	5,5	10,3	15,8	21,3	26,5

Resposta: $k=26,5$ N/cm.