

Aula 21: Ajuste de curva

Prof.: Paulo Roberto Nunes de Souza

1 Exercícios

- 1.1. Calcular o coeficiente de determinação r^2 e a variância residual σ^2 do modelo $u = b_0 + b_1x$ utilizando quadrados mínimos a partir da tabela a seguir:

i	x_i	y_i
1	1,4	4,2
2	2,1	2,3
3	3,0	1,9
4	4,4	1,1

Resposta: $r^2 = 0,8246, \sigma^2 = 0,4549$

- 1.2. Achar a equação de quadrados mínimos $u = b_0 + b_1x$ a partir da tabela a seguir:

i	x_i	y_i
1	0,5	5,1
2	1,2	3,2
3	2,1	2,8
4	3,5	1,0
5	5,4	0,4

Resposta: $u = 4,8015 - 0,9061x$

- 1.3. Achar a equação de quadrados mínimos $u = b_0 + b_1x + b_2x^2$ a partir da tabela a seguir:

i	x_i	y_i
1	-2,0	-30,5
2	-1,5	-20,2
3	0,0	-3,3
4	1,0	8,9
5	2,2	16,8
6	3,1	21,4

Resposta: $u = -2,0177 + 11,3315x - 1,2222x^2$

1.4. Qual dos modelos melhor se ajusta aos dados da tabela a seguir? Por quê?

i	x_i	y_i
1	5	0,01
2	6	0,05
3	7	0,08
4	8	0,14
5	9	0,18
6	10	0,26
7	11	0,44
8	12	0,51
9	13	0,79
10	14	1,02

a) $u = b_0 + b_1x$

b) $u = b_0 + b_1x + b_2x^2$

c) $u = b_0 + b_1x + b_2x^2 + b_3x^3$

d) $u = ax^b$

e) $u = ab^x$

Resposta:

1.5. Seja o tempo de germinação de sementes (dias) em função da temperatura média do solo ($^{\circ}\text{C}$) para doze locais de plantio.

Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	Germinação (dias)
14	10
6	26
3	41
6	29
7	27
6	27
7	19
4	28
8	19
7	31
6	29
4	33

Determinar uma relação entre a temperatura e o tempo de germinação das sementes.

Resposta: