

7. A venda de bilhetes para o concerto da banda *BigBand* gerou tanta procura que, na véspera do primeiro dia de venda, se formou fila para a aquisição de bilhetes à porta da bilheteira.

Ao longo do primeiro dia de venda dos bilhetes, as pessoas foram questionadas sobre o número de horas que permaneceram na fila antes da abertura da bilheteira (x) e sobre o tempo, em horas, que decorreu desde a abertura da bilheteira até terem adquirido os bilhetes (y).

A Tabela 4 apresenta as respostas dadas por sete das pessoas questionadas: A, B, C, D, E, F e G.

Tabela 4

Pessoa	x (horas)	y (horas)
A	30	0,5
B	24	1
C	22,5	2
D	18	4
E	12	8
F	8	9
G	3	12

- 7.3. Admita que a relação entre as variáveis x e y , da Tabela 4, é bem aproximada por uma regressão linear, na forma $y = ax + b$.

Determine qual poderá ter sido o tempo que decorreu desde a abertura da bilheteira até à aquisição dos bilhetes por parte de uma pessoa que tenha estado seis horas na fila antes da abertura da bilheteira.

Apresente o resultado em horas, arredondado às unidades.

Na sua resposta, apresente a equação da reta de regressão, com os valores de a e de b arredondados com três casas decimais.

Resolução (APM)

7.3

Coloquemos os dados nas listas da calculadora:

Primeira lista – 30; 24; 22,5; 18; 12; 8; 3

Segunda lista – 0,5; 1; 2; 4; 8; 9; 12

Determinando a regressão linear obtém-se

$$y \approx -0,459x + 12,913$$

Queremos saber o valor de y para $x = 6$

Teremos

$$y \approx -0,459 \times 6 + 12,913 \approx 10 \text{ horas}$$

Terão decorrido 10 horas desde a abertura da bilheteira até à aquisição do bilhete

Sugestões/comentários

abaixo:



E20F1-Questão 7.3

Conteúdo

Reta de regressão.

(Assunto 3-Estatística 10º ano)

Comentário:

7.3) Trata-se de uma situação habitual de regressão linear.

Na lista 1 colocamos os valores de x e na lista 2 colocamos os valores de y da tabela 4.

Pedindo a regressão linear, obtemos $Y = -0.459x + 12.913$

Depois, só temos de substituir o x por 6 e obtemos o valor pretendido..