

Distribuições bidimensionais – Regressão linear



1. A tabela abaixo apresenta os dados referentes à variação do preço de venda, em euros, de um produto (y) em função do seu preço de custo (x).

Custo do produto (x)	40	50	70	75	80	95	110	120
Preço de venda do seu produto (y)	130	140	145	160	160	170	180	200

- 1.1. Recorrendo à calculadora gráfica, escreva, na forma $y = mx + b$, o modelo matemático que melhor se ajusta à situação descrita. Arredonde os valores de m e de b às décimas.
- 1.2. Determine o custo do produto (x), sabendo que o preço de venda (y) foi de 165 euros.

	1.1	1.2
Soluções:	$y = 0,8x + 96,3$	85,875

2. Observou-se que o volume mensal de lixo (Y) gerado numa cidade, em função do número de dormitórios (X) das residências, é o seguinte (em m^3):

Nº Dormitórios (X)	1	2	3	4
Volume de lixo (Y)	0,15	0,29	0,45	0,57

- 2.1. Recorrendo à calculadora gráfica, indique a expressão algébrica do modelo matemático que melhor se ajusta à situação descrita.
- 2.2. Estime o volume de lixo para uma residência com 20 dormitórios.

	2.1	2.2
Soluções:	$y = 0,142x + 0,01$	2,85

3. Numa maternidade, registou-se o peso de 20 bebés nascidos durante uma semana, cujas mães eram fumadoras. Perguntou-se ainda a cada mãe o número de cigarros que fumava por dia. Com os dados obtidos, construiu-se a seguinte tabela:

X (Nº de cigarros fumados por dia)	1	3	4	5	8	11	13	16	17
Y (Peso dos bebés, em quilos)	3,5	2,75	3,25	2,5	3	2,25	2	1,5	2

- 3.1. Recorrendo à calculadora gráfica, determine o modelo matemático que melhor se ajusta à situação descrita. (Conserve três casas decimais nos valores obtidos).
- 3.2. Determine uma estimativa do peso de um bebé cuja mãe fuma 20 cigarros por dia. Apresente o resultado arredondado às décimas.

	3.1	3.2
Soluções:	$y = -0,099x + 3,387$	1,4

4. Para analisar o consumo de combustível, efetuaram-se 7 viagens com um automóvel, tendo-se registado a distância percorrida (em km) e o consumo (em litros), na seguinte tabela:

Y (distância)	20	40	80	120	160	200	250
X (consumo)	2	3	5	9	12	14	18

- 4.1. Recorrendo à calculadora gráfica, escreva o modelo matemático que melhor se ajusta à situação descrita. (Conserve duas casas decimais nos valores obtidos).
- 4.2. Com 16 litros de combustível qual das duas distâncias é mais provável de ser percorrida: 200 km ou 222 km? **Justifique.**

	4.1	4.2
Soluções:	$y = 14,03x - 1,96$	222,52