



Formação Cientista de Dados

Regressão Linear Múltipla: Fórmulas

Cálculos

Correlação

Inclinação

Interceptação

Previsão



Covariância

- Grau de Dependência, ou relação matemática, entre duas variáveis numéricas



Correlação de pearson

Idade	Custo
18	871
23	1100
25	1393
33	1654
34	1915
43	2100
48	2356
51	2698
58	2959
63	3000
67	3100

$$r = \frac{cov(X, Y)}{\sqrt{var(x) \cdot var(y)}}$$

cov: covariação

var: variância

$$r = \frac{11869,71}{\sqrt{(255,5371) \cdot (564932,6942)}}$$

$$r = \frac{11869,71}{\sqrt{144361313,3}}$$

$$r = \frac{11869,71}{12015,04529}$$

$$r = 0,9879$$



Inclinação

Idade	Custo
18	871
23	1100
25	1393
33	1654
34	1915
43	2100
48	2356
51	2698
58	2959
63	3000
67	3100

$$m = r \left(\frac{S_y}{S_x} \right)$$

r: correlação (0,9879)

s: desvio padrão

$$m = 0,9879 \left(\frac{751,6200}{15,9855} \right)$$

$$m = 46,45$$



Interceptação

Idade	Custo
18	871
23	1100
25	1393
33	1654
34	1915
43	2100
48	2356
51	2698
58	2959
63	3000
67	3100

$$b = \bar{y} - m\bar{x}$$

\bar{y} : média de y

\bar{x} : média de x

m : Inclinação (46,45)

$$b = 2104,182 - 46,45 * 42,09$$

$$b = 1\ 49057\ 7$$



Previsão

Idade	Custo
18	871
23	1100
25	1393
33	1654
34	1915
43	2100
48	2356
51	2698
58	2959
63	3000
67	3100

$$P = b + (m * v)$$

b: interceptação (1 490 577)

m: inclinação (46,45)

v: variável independente

$$v = 54 \text{ anos}$$

$$p = 1\,490\,577 + (46,45 * 54)$$

$$p = 2\,6573\,55$$

