

Lista de Exercícios 3b

1. Observe os dados abaixo sobre Massa Muscular e idade.

Massa muscular (Y)	Idade (X)
82.0	71.0
91.0	64.0
100.0	43.0
68.0	67.0
87.0	56.0
73.0	73.0
78.0	68.0
80.0	56.0
65.0	76.0
84.0	65.0
116.0	45.0
76.0	58.0
97.0	45.0
100.0	53.0
105.0	49.0
77.0	78.0
73.0	73.0
78.0	68.0

- Desenhe o gráfico de dispersão. Através de sua observação explique se uma regressão linear nos parâmetros é interessante para representar a relação entre as variáveis.
- Calcule o coeficiente de correlação entre as variáveis. Interprete o resultado obtido, verificando se a correlação é forte ou fraca e se o sinal encontrado é o esperado.
- Proponha uma função de regressão e utilize MQO para estimar os parâmetros. Interprete os resultados obtidos.
- A partir do resultado obtido na sua regressão estimada, qual a massa muscular esperada para uma pessoa de 30 anos? E para uma pessoa de 60 anos?

- 2) Observe os dados sobre educação apresentados a seguir:

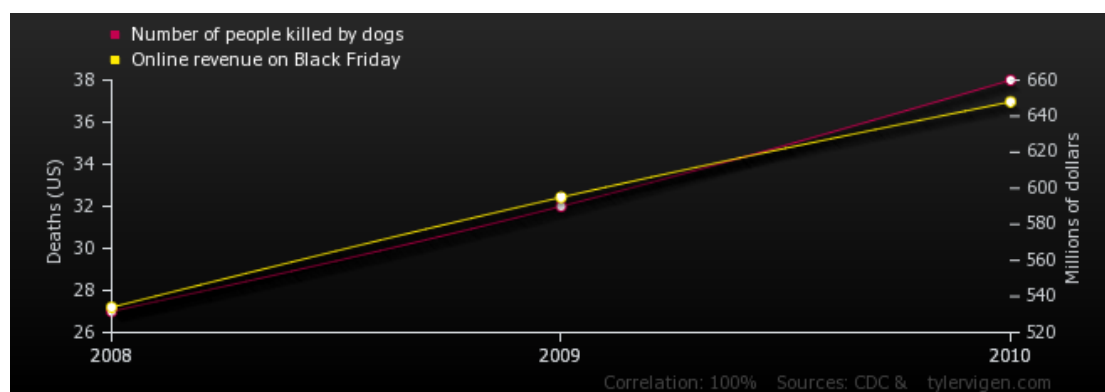
Observações Seleccionadas sobre Pontuação de Exames e Outras Variáveis para as Diretorias de Ensino da Califórnia em 1998

Observação	Pontuação Média (Y)	Razão aluno-prof. (X ₁)	Gastos por aluno (X ₂)
1	690,8	17,89	6385

2	661,2	21,52	5099
3	643,6	18,70	5502
4	647,7	17,36	7102
5	640,8	18,67	5236
6	645,0	21,89	4403
7	672,2	20,20	4776
8	655,8	19,04	5993

- Desenhe o gráfico de dispersão, usando "Pontuação Média" no eixo das ordenadas e sobrepondo Razão aluno-professor e Gastos no eixo das abscissas. Através de sua observação explique se uma regressão linear nos parâmetros é interessante para representar a relação entre as variáveis.
- Calcule o coeficiente de correlação entre as variáveis Y e X_1 e entre Y e X_2 . Interprete os resultados obtidos, verificando se a correlação é forte ou fraca e se o sinal encontrado é o esperado.
- Proponha duas funções de regressão linear simples e utilize MQO para estimar os parâmetros. Interprete os resultados obtidos.

3) Observe o gráfico de dispersão construído a partir de dados de pessoas mortas por ataques de cães e vendas online na Black Friday



Interprete o gráfico observado. Ele representa uma alta correlação entre as variáveis? Como você pode explicar esse resultado?

4) A partir dos dados encontre o coeficiente de correlação e interprete o resultado obtido.

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Consumo per capita de	62.6	62.5	62.8	60.9	59.8	59.1	58.2	56.1	53	50.1

<i>xarope de milho com alto teor de frutose (EUA)</i>											
<i>Pedestres mortos em colisão com carro, pick-up ou van</i>	2,909	3,005	3,078	2,980	2,790	2,728	2,764	2,476	2,112	1,999	

Fonte: http://tylervigen.com/view_correlation?id=296

Do ponto de vista econômico como esse resultado pode ser interpretado?