

	SEGUNDA LISTA DE EXERCÍCIOS	
	Curso: Redes Operacionais	Disciplina: Estatística
	Professor: Edson Rodrigues	

1. Dado o seguinte conjunto de dados para uma amostra de tamanho  $N = 10$ :

7	5	11	8	3	6	2	1	9	8
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---

- Calcule a média aritmética, a mediana e a moda;
  - Calcule a amplitude, a variância, o desvio padrão e o coeficiente de variação.
2. Em um exame final de estatística, a nota média de um grupo de 150 estudantes foi 78 e o desvio padrão 8,0. Em álgebra, entretanto, a nota média final do grupo foi 73 e o desvio padrão 7,6. Em que matéria foi maior:
- A dispersão absoluta (desvio padrão);
  - A dispersão relativa (coeficiente de variação).
3. As três turmas da quarta série ginásial de uma escola obtiveram os seguintes resultados em um teste psicológico:

A	B	C
$\bar{x} = 52$	$\bar{x} = 51$	$\bar{x} = 50$
$s = 4,5$	$s = 4,0$	$s = 4,5$
$n = 40$	$n = 50$	$n = 45$

- Qual é a média da quarta série ginásial neste teste?
  - Qual a turma mais homogênea?
4. Determine a amplitude, a variância e o desvio padrão para cada uma das duas amostras. Para cada item compare (use o coeficiente de variação) os dois conjuntos de resultados.
- Amostras das idades (em anos) de carros de alunos e de professores e funcionários de uma faculdade:

<b>Estudantes</b>	10	4	5	2	9	7	8	8	16	4	13	12
<b>Profs. e Func.</b>	7	10	4	13	23	2	7	6	6	3	9	4

- b) Largura máxima de crânios de homens egípcios de 4000 a.C. a 150 d.C. (Fonte: *Dados de Ancient Races of the Thebaid*, por Thomson and Randall-Maciver):

<b>400 a.C.</b>	131	119	138	125	129	126	131	132	126	128	128	131
<b>150 d.C.</b>	136	130	126	126	139	141	137	138	133	131	134	129

5. Numa amostra de 5 operários de uma dada empresa, foram observadas duas variáveis: X - anos de experiência num dado cargo e Y - tempo em minutos gastos na execução de uma certa tarefa relacionada com este cargo.

X	1	2	4	4	5
Y	7	8	3	2	2

- a) Calcule o coeficiente de correlação;  
b) Você diria que a variável X pode ser usada para explicar a variável Y ?
6. Abaixo estão os dados referentes à porcentagem da população economicamente ativa empregada no setor primário e o respectivo índice de analfabetismo para algumas regiões metropolitanas brasileiras.

Regiões Metropolitanas	Setor Primário	Índice de Analfabetismo
São Paulo	2,0	17,5
Rio de Janeiro	2,5	18,5
Belém	2,9	19,5
Belo Horizonte	3,3	22,2
Salvador	4,1	26,5
Porto Alegre	4,3	16,6
Recife	7,0	36,6
Fortaleza	13,0	38,4

- a) Faça o diagrama de dispersão;  
b) Calcule o coeficiente de correlação;

- c) Você acha que existe uma dependência linear entre as duas variáveis?
- d) Existe alguma região com comportamento diferente das demais? Se existe, elimine o valor correspondente e recalcule o coeficiente de correlação.
7. Considerem os dados emparelhados da tabela, referentes a quantidades de alcatrão e nicotina em algumas marcas de cigarros. Com base no resultado, parece haver correlação linear significativa entre os conteúdos de alcatrão e nicotina nos cigarros? Em caso afirmativo, ajuste uma reta de regressão linear. Qual o conteúdo de Nicotina em uma marca em que o conteúdo de Alcatrão é igual a 3?

Marca	Alcatrão	Nicotina
American Filter	16	1,2
Benson & Hedges	16	1,2
Camel	16	1,0
Capri	9	0,8
Carlton	1	0,1
Cartier Vendome	8	0,8
Chelsea	10	0,8
GPC Approved	16	1,0
Hi-Lite	14	1,0
Kent	13	1,0
Lucky Strike	13	1,1
Malibu	15	1,2
Marlboro	16	1,2
Merit	9	0,7
Newport Stripe	11	0,9
Now	2	0,2
Old Gold	18	1,4
Pall Mall	15	1,2
Players	13	1,1
Raleigh	15	1,0
Richland	17	1,3
Rite	9	0,8
Silva Thins	12	1,0
Tareyton	14	1,0
Triumph	5	0,5
True	6	0,6
Vantage	8	0,7
Viceroy	18	1,4

8. Certa indústria farmacêutica vende um remédio para combater resfriado. Após dois anos de operação, ela coletou as seguintes informações trimestrais:

Trimestre	Vendas (10.000) (Y)	Temperatura (Média do Trimestre) (X)
1	25	2
2	13	13
3	8	16
4	20	7
5	25	4
6	12	10
7	10	13
8	15	4

- Faça o gráfico (X,Y);
- Encontre a reta de regressão linear;
- Qual a previsão de vendas para um trimestre em que a temperatura prevista é 10?