

**Universidade Federal Fluminense**  
**Instituto de Matemática e Estatística**  
**Departamento de Estatística**

**GET – 170**  
**Estatística Básica para Ciências Sociais II**

**2º Lista**

- 1) Considere as notas de uma turma de estatística com 15 alunos mostrada na Tabela 1.

Tabela 1: Nota, Sexo e idade para a turma de estatística.

<b>sexo</b>	<b>notas</b>	<b>idade</b>
M	9	20
M	7.85	22
M	7.77	21
F	6.6	20
F	9.99	19
M	9.64	18
M	8.56	19
F	8.89	24
M	9.31	23
M	4.41	23
F	9.14	19
M	9.44	18
M	8.26	24
M	10	21
M	4.51	21

- (a) Faça a tabela de distribuição de frequência para a variável sexo e desenhe o gráfico de barras;
- (b) Faça a tabela de distribuição de frequência para a variável, desenhe o gráfico de barras, ramos-e-folhas e histograma.
- (c) Calcule a média, o primeiro quartil, o terceiro quartil e desenhe o boxplot para as variáveis nota e idade.

- 2) Os dados na Tabela 2 representam as vendas semanais, em classes de salários mínimos, de um empresa de gêneros alimentícios.

Tabela 2: Vendas em salários mínimos de gêneros alimentícios.

Vendas Semanais		Número de vendas
30	— 35	2
35	— 40	10
40	— 45	18
45	— 50	50
50	— 55	70
55	— 60	30
60	— 65	18
65	— 70	2

- (a) Faça o Histograma.
- (b) Calcule a média  $\bar{x}$ .
- (c) Calcule o desvio padrão  $s$ .
- (d) Calcule o desvio médio  $dm$ .
- (e) Qual a porcentagem das observações estão compreendidas entre  $\bar{x} - s$  e  $\bar{x} + s$ .
- (f) Calcule a mediana.
- 3) O número de divórcios na cidade em Niterói no ano 2015, de acordo com a duração do casamento, está representado na Tabela 3.

Tabela 3: Número de divórcios na cidade de Niterói no ano 2015 por anos de casamento.

Anos de casamento	Nº de divórcio
0 — 6	2800
6 — 12	1400
12 — 18	600
18 — 24	150
24 — 30	50

- (a) Qual a duração média dos casamentos? E a mediana?
- (b) Entre a variância, o desvio padrão e o desvio médio da duração dos casamentos.
- (c) Construa o histograma da distribuição.

- (d) Encontre o percentis 90% e 10%.
- (e) Qual o intervalo interquartil?
- 4) O departamento pessoal de uma certa firma fez um levantamento dos salários dos 120 funcionários do setor administrativo, obtendo os resultados (em salários mínimos) da Tabela.

Tabela 4: Faixa salarial para 120 funcionários do setor administrativo.

Faixa Salarial		Frequência
0	— 2	30
2	— 4	48
4	— 6	24
6	— 8	18
Total		120

- (a) Faça o histograma.
- (b) Calcule a variância, média, desvio padrão e desvio médio.
- (c) Calcule o primeiro quartil e a mediana.
- (d) Se for concedido um aumento de 100% para todos os funcionários, haverá alteração na média? E no desvio padrão? Justifique sua resposta.
- (e) Se for concedido houver um abono de dois salários mínimos para todos os funcionários, haverá alteração na média? E na variância? E na Mediana? Justifique sua resposta.

Para estudar o desempenho de duas corretoras de ações, selecionou-se de cada uma delas amostras aleatórias das ações negociadas. Para cada ação selecionada, computou-se a porcentagem de lucro durante um período fixado de tempo. Os estão apresentados nas Tabelas.

- 5) Faça o boxplot para os dados da corretora A na Tabela 5 e para os dados da corretora B na Tabela 6. Compare os dois conjuntos de dados por meio desses gráficos.

Tabela 5: Corretora A.

45	60	54
62	55	70
38	48	64
55	56	55
54	59	48
65	55	60

Tabela 6: Corretora B.

57	55	58
50	52	59
59	55	56
61	52	53
57	57	50
55	58	54
59	51	56

- 6) Para decidir se o desempenho das duas corretoras (A e B) são semelhantes ou não, adotou-se o seguinte teste: sejam

$$t = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{\sqrt{\frac{(n_A - 1) \text{Var}_A(x) + (n_B - 1) \text{Var}_B(x)}{n_A + n_B - 2} \cdot \left( \frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}}.$$

Caso  $|t| < 2$ , os desempenhos são semelhantes, caso contrário, são diferentes. Qual seria a conclusão? Aqui,  $n_A$  é número de elementos na Tabela 5,  $n_B$  é o número de elementos na Tabela 6,  $\bar{x}_A$  é a média para a corretora A,  $\text{Var}_A(x)$  é a variância para a corretora A,  $\bar{x}_B$  é a média para a corretora B e  $\text{Var}_B(x)$  é a variância para a corretora B.