

## MAE-219: Introdução à Probabilidade e Estatística I

Primeira Prova. 25/4/2002. Profs. Pedro Morettin e Silvia Elia

**1** (3,0 pontos). Os dados a seguir correspondem ao preço de fechamento, na BVSP, da ação de uma companhia nos últimos 40 dias.

9,87	10,13	10,11	10,12	9,98	9,92	9,78	9,73	10,05	9,87
10,14	10,24	10,38	10,29	10,19	10,36	10,16	10,02	9,36	8,69
9,32	9,06	9,16	9,71	9,64	9,41	9,16	9,17	9,22	8,91
9,02	9,20	9,17	9,66	9,45	9,43	9,30	9,49	9,76	9,89

- (a) Agrupe os dados em classes de amplitude  $\Delta = 0,4$  e construa a distribuição de frequências.
- (b) Construa o histograma.
- (c) Calcule a média, mediana e desvio padrão do preço de fechamento desta ação, **para os dados agrupados**.
- (d) Qual a porcentagem de dias em que o preço encontra-se entre a média mais ou menos um desvio padrão?
- (e) Construa um ramo-e-folhas para os dados.

**2.** (2,0 pontos) Um número é escolhido ao acaso entre os 30 primeiros números inteiros  $\{1, 2, 3, \dots, 30\}$ . Considere os eventos:

$A$ : o número escolhido é par;

$B$ : o número escolhido é múltiplo de 3.

Calcule as probabilidades dos eventos:

- (a)  $A$     (b)  $A \cap B$     (c)  $A \cap B^c$     (d)  $A \cup B$     (e)  $A|B$ .

**3.** (3,0 pontos) A tabela abaixo apresenta os dados de fechamento das ações da Telebrás (tel, variável X) e do índice Bovespa (ibv, variável Y), durante 40 dias.

(a) A figura abaixo mostra o gráfico de dispersão de X e Y. Existe relação entre as variáveis? De que tipo? Comente.

(b) São dados:  $\sum x_i = 1112,54$ ,  $\sum y_i = 1444,94$

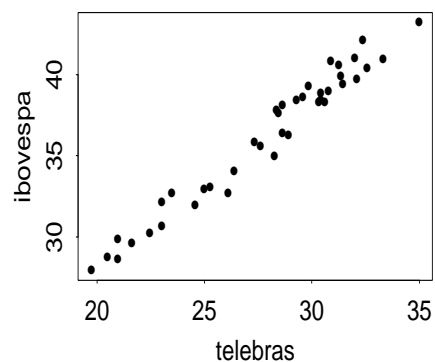
$$\sum x_i^2 = 31575,25 \quad \sum y_i^2 = 52893,09, \quad \sum x_i y_i = 40840,27$$

Calcule o coeficiente de correlação entre as variáveis **tel** e **ibv** e comente o resultado.

(c) Considere valores abaixo da média como sendo **baixa** e valores iguais ou acima da média como sendo **alta**. Classifique os dados assim otidos numa tabela de dupla entrada.

(d) Calcule uma medida de associação para as variáveis do item anterior. O resultado corrobora aquele do item (b)?

X:tel	Y:ibv	X:tel	Y:ibv
34.99	43.19	30.41	38.85
33.31	40.98	31.34	39.90
32.09	39.68	30.78	38.98
32.56	40.37	31.43	39.44
30.31	38.27	30.59	38.30
28.91	36.28	28.63	36.37
26.10	32.70	27.60	35.56
28.25	34.99	26.38	34.02
30.41	38.41	25.26	33.08
32.00	41.04	24.98	32.95
31.25	40.56	24.56	31.92
32.37	42.10	23.02	30.69
30.87	40.79	20.96	28.64
28.63	38.09	22.45	30.23
29.57	38.62	21.61	29.62
28.44	37.58	19.74	27.93
29.28	38.40	20.49	28.72
29.84	39.27	23.02	32.17
28.35	37.84	23.48	32.71
27.32	35.81	20.96	29.89



4. (2,0 pontos) Numa disciplina optativa da FEA há 8 alunos, sendo duas (2) mulheres e seis (6) homens. Dois alunos foram escolhidos **sem reposição** deste grupo.

- (a) Defina um espaço amostral para este experimento.
- (b) Calcule as probabilidades dos resultados possíveis.
- (c) Calcule a probabilidade de se obter pelo menos um homem.
- (d) Calcule a probabilidade de se obter mulher na segunda extração.