Índice

MENSAGEM DO AUTOR 11

AGRADECIMENTOS 13

Capítulo 1

Introdução

Importância da estatística 17

O que é a Estatística? 18

Escalas de medida 19

- Escala de medida qualitativa ou não métrica 19
  - Escalas Nominais 19
  - Escalas Ordinais 20
- Escala de medida quantitativa ou métrica 20
  - Escalas intervalares 21
  - Escalas de razão ou rácio 21

Variáveis aleatórias 22

Alguns conceitos importantes 24

Exercícios adicionais 25

Capítulo 2

Estatística Descritiva

O que é a Estatística Descritiva? 29

Descrição tabelar 29

Descrição paramétrica 31
Medidas de tendência central 32
Média 32
Mediana (*Me*) 36
Moda (*Mo*) 39
Medidas de tendência não central 40
Quartis 40
Decis 41
Percentis 41
Medidas de dispersão 42
Variância 42
Desvio padrão 45
Amplitude ou intervalo de variação 49
Amplitude interquartis 49
Coeficiente de variação 50
Medidas de assimetria 51
Coeficientes de assimetria de Pearson 52
Coeficiente de assimetria de Fisher 54
Coeficiente de assimetria de Bowley 56
Medidas de curtose ou achatamento 57
Coeficiente percentílico de curtose 58
Coeficiente de curtose de Fisher 59
Descrição gráfica 61
Histograma 61
Polígono de frequências 64
Box Plot 65
Gráfico de caule e folhas 68
Gráfico de dispersão 69
Estatística Descritiva com SPSS 71
Procedimento *Frequencies* 72
Procedimento *Descriptives* 74
Procedimento *Explore* 76
Exercícios adicionais 79

Capítulo 3

Conceito de Probabilidade

O que é uma probabilidade? 87

Conceito de experiência aleatória, espaço de resultados e acontecimento 87

Definição clássica ou de Laplace 88

Definição frequencista 90

Definição axiomática 92

Conceito de independência de acontecimentos 97

Conceito de probabilidade condicionada 98

Teorema da probabilidade total 100

Teorema de Bayes 103

Exercícios adicionais 104

Capítulo 4

Distribuições de Probabilidade

Função de probabilidade 111

Função de distribuição acumulada 112

Valor esperado e variância de uma variável aleatória 116

Principais distribuições de probabilidade para variáveis discretas 118

- Distribuição Uniforme 119
- Distribuição Bernoulli 122
- Distribuição Binomial 124
- Distribuição Hipergeométrica 128
- Distribuição de Poisson 133

Principais distribuições de probabilidade para variáveis contínuas 138

- Distribuição Uniforme 138
- Distribuição Exponencial 141
- Distribuição Normal 145
- Distribuição Normal Padrão 150

Distribuição *t*-Student 154
Distribuição Qui-Quadrado 157

Exercícios adicionais 159

Capítulo 5

Amostragem

Para que serve a amostragem? 165

Representatividade e aleatoriedade 165

Amostragem não aleatória 167
Intencional 167
Bola de neve (*Snowball*) 167
Por Quotas 168
Por Conveniência 168
Itinerários aleatórios (*Random Route*) 168

Amostragem aleatória 169
Aleatória Simples 169
Sistemática 170
Estratificada 170
Por *Clusters* 171
Multi-Etapas 171
Multi-Fásica 172

Capítulo 6

Estimação Paramétrica

O que é a estimação paramétrica? 175
Estimação pontual 175
Não enviesamento 176
Eficiência 176
Consistência 177

Suficiência 177
Robustez 178

Estimação por intervalos 181

Determinação da dimensão da amostra 197

Factor de correcção para populações finitas 201

Exercícios adicionais 205

Anexo *A*

Criação de uma Base de Dados em SPSS

O que é o SPSS? 213

Vantagens e desvantagens da utilização do SPSS 213

Como está estruturado o SPSS? 214

SPSS Editor 214
Data View 215
Variable View 215
SPSS Viewer 217
Estrutura dos menus 218

Introdução de dados 221

Transformação de Dados 223

Importação e exportação de dados e resultados 224

Importação de dados 224
Exportação de dados 226
Exportação de resultados 226

Anexo *B*

Tabelas de Distribuição

Distribuição Binomial 229

Valores da Função de Probabilidade 229
Valores da Função de Distribuição Acumulada 241

Distribuição Poisson 253
Valores da Função de Probabilidade 253
Valores da Função de Distribuição Acumulada 263
Distribuição Normal Padrão 273
Valores da Função de Distribuição Acumulada 273
Valores da Função de Distribuição Acumulada Normal Padrão 274
Valores dos Quantis da Função de Distribuição Acumulada 275
Valores da Função de Distribuição Acumulada Normal Padrão 276
Distribuição *t*-Student 277
Valores dos Quantis da Função de Distribuição Acumulada 277
Valores da Função de Distribuição Acumulada *t*-Student 278
Distribuição Qui-Quadrado 279
Valores dos Quantis da Função de Distribuição Acumulada 279
Valores da Função de Distribuição Acumulada Qui-Quadrado 280

Anexo *C*

Soluções dos exercícios adicionais

Capítulo 1 283
Capítulo 2 283
Capítulo 3 286
Capítulo 4 287
Capítulo 5 288

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA 289
PÁGINAS WEB INTERESSANTES 291