GUIA MANGÁ DE
ESTATÍSTICA

SHIN TAKAHASHI
TREND-PRO, CO., LTD.

Ohmsha

no starch press

novatec

SUMÁRIO

PREFÁCIO vii
NOSSO PRÓLOGO: ♥ APAIXONE-SE PELA ESTATÍSTICA ♥ 1

1 13
DETERMINAÇÃO DE TIPOS DE DADOS 13

1. Dados categóricos e dados numéricos 14
2. Um exemplo de dados categóricos de difícil classificação 20
3. Como as respostas de múltipla escolha são administradas na prática 28
Exercícios e respostas 29
Resumo 29

2 31
COMPREENDENDO O QUADRO GERAL: A ESSÊNCIA DOS DADOS NUMÉRICOS 31

1. Tabelas de distribuição de frequências e histogramas 32
2. Média (valor médio) 40
3. Mediana 44
4. Desvio-padrão 48
5. intervalo de classe de uma tabela de frequência 54
6. Inferência estatística e estatística descritiva 57
Exercícios e respostas 57
Resumo 58

3 59
COMPREENDENDO O QUADRO GERAL: A ESSÊNCIA DOS DADOS CATEGÓRICOS 59

1. Tabulações cruzadas 60
Exercícios e respostas 64
Resumo 64

4 65
VALOR-PADRÃO E VALOR DO DESVIO 65

1. Normalização e valor-padrão 66
2. Características do valor-padrão 73
3. Valor do desvio 74
4. Interpretação do valor do desvio 76
Exercícios e respostas 78
Resumo 80

5 81
VAMOS CALCULAR A PROBABILIDADE 81

1. Função de densidade de probabilidade 82
2. Distribuição normal 86

3. Distribuição normal padrão . . . 89
Exemplo I . . . 95
Exemplo II . . . 97
4. Distribuição qui-quadrado . . . 99
5. Distribuição T . . . 106
6. Distribuição f . . . 106
7. Distribuições e Excel . . . 107
Exercícios e respostas . . . 108
Resumo . . . 109

6 . . . 111
ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE DUAS VARIÁVEIS . . . 111

1. Coeficiente de correlação . . . 116
2. Taxa de correlação . . . 121
3. Coeficiente de Cramer . . . 127
Exercícios e respostas . . . 138
Resumo . . . 142

7 . . . 143
EXPLORANDO OS TESTES DE HIPÓTESE . . . 143

1. Testes de hipótese . . . 144
2. Teste qui-quadrado de independência . . . 151
Explicação . . . 152
Exercício . . . 157
Reflexão . . . 158
Resposta . . . 160
3. Hipóteses nulas e hipóteses alternativas . . . 170
4. Valor P e procedimento para testes de hipótese . . . 175
5. Testes de independência e testes de homogeneidade . . . 184
Exemplo . . . 184
Procedimento . . . 185
6. Conclusões de testes de hipótese . . . 187
Exercícios e respostas . . . 188
Resumo . . . 189

APÊNDICE
CÁLCULOS COM O USO DO EXCEL . . . 191

1. Criação de uma tabela de frequência . . . 192
2. Cálculo da média aritmética, da mediana e do desvio-padrão . . . 195
3. Criação de uma tabulação cruzada . . . 197
4. Cálculo do valor-padrão e do padrão do desvio . . . 199
5. Cálculo da probabilidade da distribuição normal padrão . . . 204
6. Cálculo do ponto no eixo horizontal da distribuição qui-quadrado . . . 205
7. Cálculo do coeficiente de correlação . . . 206
8. Realização de testes de independência . . . 208

ÍNDICE . . . 213