

SÚMARIO

APRESENTAÇÃO DA COLEÇÃO	13
-------------------------------	----

CAPÍTULO I

LÓGICA PROPOSICIONAL	15
----------------------------	----

1. Lógica Proposicional	15
2. Proposição	15
2.1. Negação da Proposição	18
2.2. Dupla Negação	19
2.3. Proposição Simples e Composta.....	19
3. Princípios	19
4. Classificação das Proposições.....	20
4.1. Pluralidade do Sujeito	20
4.2. Forma da Cópula.....	21
5. Operadores Lógicos.....	22
5.1. Conjunção	22
5.2. Disjunção	23
5.3. Disjunção Exclusiva	24
5.4. Condicional	25
5.5. Bicondicional.....	27
6. Negativa da Proposição Composta.....	29
6.1. Negação da Conjunção.....	29
6.2. Negação da Disjunção	30
6.3. Negação da Condicional	30
7. Construção da Tabela-Verdade.....	31
8. Fórmulas Proposicionais	35
8.1. Tautologia.....	35
8.2. Contradição.....	36
8.3. Contingência	36
9. Equivalência Proposicional.....	37
9.1. Equivalente Condicional	38
9.2. Outras Equivalências	39
10. Resumo Esquemático	39
10.1. Proposições.....	39
10.2. Classificação das Proposições.....	40
10.3. Operadores Lógicos	40
10.4. Negativa das Proposições Compostas	40
10.5. Fórmulas Proposicionais	40
10.6. Equivalências Proposicionais.....	41

CAPÍTULO II

LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO	43
1. Argumento	43
2. Silogismo	46
3. Argumentos Indutivos e Dedutivos	46
4. Classificação do Argumento	46
4.1. Ordenação	47
4.2. Dedução	47
4.3. Hipóteses	51
5. Validade do Argumento	55

CAPÍTULO III

DIAGRAMAS LÓGICOS	57
1. Diagramas Lógicos	57
2. Diagrama de Venn	57
2.1. Quantificador: Todo	58
2.2. Quantificador: algum	58
2.3. Quantificador: Nenhum	59
3. Classificação das Proposições	61
4. Silogismo Categórico	61
5. Equivalência das Proposições Categóricas	64
5.1. Equivalente do quantificador Todo	64
5.2. Equivalente do quantificador Nenhum	65
6. Negação das Proposições Categóricas	65
7. Resumo Esquemático	66
7.1. Proposições Categóricas	66
7.2. Equivalência das Proposições Categóricas	66
7.3. Negação das Proposições Categóricas	67

CAPÍTULO IV

RACIOCÍNIO MATEMÁTICO	69
1. Introdução	69
2. Operações Matemáticas	69
2.1. Divisibilidade	70
3. Propriedades	71
3.1. Quadrado Perfeito	71
3.2. Quantidade de Divisores	74
4. Álgebra	75
4.1. Regra de Três	75
4.2. Regra de Três Composta	77
4.3. Problema das Torneiras	79
4.4. Sistema Linear de Equações	83
5. Conjuntos	87
5.1. Operações com Conjuntos	88
5.2. Pertinência e Inclusão	96

SÚMARIO

5.3.	Quantidade de Subconjuntos	97
6.	Razão e Proporção	97
7.	Função.....	102
8.	Sequências.....	108
8.1.	Progressão Aritmética – PA.....	109
8.2.	Progressão Geométrica – PG	110
9.	Resumo Esquematizado	115
9.1.	Quadrado Perfeito	115
9.2.	Quantidade de Divisores.....	115
9.3.	Classificações do Sistema Linear de Equações.....	115
9.4.	Conjuntos	116
9.5.	Relação entre Conjuntos e Lógica Proposicional	116
9.6.	Quantidade de Subconjuntos	117
9.7.	Progressão Aritmética – PA.....	117
9.8.	Progressão Geométrica – PG	117

CAPÍTULO V

GEOMETRIA	119	
1.	Conceitos Básicos.....	119
1.1.	Ponto	119
1.2.	Reta	119
1.3.	Plano.....	120
1.4.	Espaço.....	120
2.	Figuras Planas.....	121
2.1.	Definições.....	122
3.	Quadrilátero.....	124
4.	Triângulo	126
5.	Círculo.....	131
6.	Geometria Analítica.....	134
6.1.	Estudo Analítico da Reta	134
6.2.	Estudo Analítico da Circunferência	136
7.	Resumo Esquematizado	140
7.1.	Áreas e Volumes	140
7.2.	Triângulo Retângulo.....	140

CAPÍTULO VI

TRIGONOMETRIA	143	
1.	Introdução	143
2.	Definições	143
2.1.	Senô do Ângulo Agudo	144
2.2.	Cosseno do Ângulo Agudo	144
2.3.	Tangente do Ângulo Agudo	145
2.4.	Senô, Cosseno e Tangente	146
3.	Medida dos Arcos.....	149
3.1.	Medidas em Grau e Radiano.....	150

3.2.	Relação entre Grau e Radiano	151
4.	Arcos Trigonométricos	152
5.	Relações Fundamentais	154
5.1.	Fórmula Fundamental da Trigonometria	154
5.2.	Relação da Soma e Subtração:.....	154
5.3.	Divisão dos Ângulos por Dois:	156
5.4.	Multiplicação dos Ângulos por Dois:.....	156
6.	Resumo Esquemático	158
6.1.	Seno, Cosseno e Tangente	158
6.2.	Ângulos Notáveis.....	159
6.3.	Relações Trigonômicas.....	159

CAPÍTULO VII

MATRIZ	161
1. Matriz.....	161
2. Tipos de Matriz.....	162
2.1. Matriz quadrada	162
2.2. Matriz Triangular	162
2.3. Matriz Diagonal	163
2.4. Matriz Identidade.....	163
2.5. Matriz Nula	163
2.6. Matriz Linha	163
2.7. Matriz Coluna	163
3. Matriz Oposta e Transposta	163
4. Matriz Simétrica e Assimétrica.....	165
5. Determinante.....	167
6. Propriedades do Determinante	170
6.1. Fila Nula	170
6.2. Filas Repetidas.....	171
6.3. Filas Proporcionais.....	171
6.4. Fila Multiplicada por Uma Constante	173
6.5. Determinante da Matriz Transposta.....	173
6.6. Troca de Filas Paralelas.....	173
6.7. Determinante da Matriz Triangular	174
6.8. Matriz com Elementos Neutros Acima ou Abaixo da Diagonal Secundária	175
6.9. Matriz quadrada Multiplicada por K	175
6.10. Determinante do Produto de Duas Matrizes	176
7. Matriz e Sistema Linear	177
8. Resumo Esquemático	181
8.1. Tipos de Matriz.....	181
8.2. Matriz Oposta e Transposta.....	182
8.3. Matriz Simétrica e Antissimétrica.....	182
8.4. Determinante	182
8.5. Propriedades dos Determinantes	182

CAPÍTULO VIII

ANÁLISE COMBINATÓRIA	185
1. Análise Combinatória	185
2. Princípio Fundamental da Contagem	186
3. Princípio da Preferência	188
4. Princípio do Desprezo da Ordem	190
5. Permutação	191
5.1. Permutação com Repetição	192
5.2. Permutação Circular	193
6. Arranjo e Combinação	197
6.1. Arranjo Simples	197
6.2. Combinação Simples	199
6.3. Atalho para Resolução por Arranjo ou Combinação	202
6.4. Arranjo com Repetição	207
6.5. Combinação com Repetição	208
7. Permutação ou Arranjo ou Combinação	208
8. Outras Formas de Agrupamentos	210
9. Resumo Esquematizado	211
9.1. Escolha entre Permutação, Arranjo ou Combinação	211
9.2. Fórmulas: Permutação, Arranjo ou Combinação	212
9.3. Atalho para Arranjo e Combinação	212

CAPÍTULO IX

PROBABILIDADE	213
1. Introdução	213
2. Definições	213
2.1. Experimento Aleatório	213
2.2. Espaço Amostral	214
2.3. Evento	214
2.4. Evento Complementar	214
2.5. Eventos Independentes	215
2.6. Eventos Excludentes	217
2.7. Probabilidade	217
3. Propriedades	224
3.1. Probabilidade da Ocorrência Simultânea de Dois Eventos	224
3.2. Probabilidade da União de Dois Eventos	226
3.3. Probabilidade de Eventos Complementares	228
4. Probabilidade Condicional	228
5. Probabilidade Binomial	230
6. Resumo Esquematizado	232
6.1. Probabilidade	232
6.2. Ocorrência Simultânea de Dois Eventos	232
6.3. União de Dois Eventos	233
6.4. Probabilidade Condicional	233
6.5. Probabilidade Binomial	233

CAPÍTULO X

ESTATÍSTICA DESCRITIVA	235
1. Estatística.....	235
2. Conceitos e Notações	236
2.1. Conceitos	236
2.2. Notações	236
3. Medidas de Posição.....	237
3.1. Média.....	237
3.2. Mediana.....	238
3.3. Moda.....	238
4. Medidas de Dispersão	239
4.1. Desvio-Padrão	239
4.2. Variância	241
4.3. Coeficiente de Variação	243
5. Correlação Linear.....	246
5.1. Correlação.....	247
6. Covariância	249
7. Regressão Linear.....	253
7.1. Regressão.....	253
7.2. Reta de Regressão.....	255
8. Coeficiente de Determinação	258
9. Coeficiente de Correlação Linear.....	260
10. Resumo Esquemático	264
10.1. Medidas de Posição.....	264
10.2. Medidas de Dispersão.....	264
10.3. Correlação e Regressão.....	265
10.4. Coeficiente de Determinação.....	266

CAPÍTULO XI

DISTRIBUIÇÃO DE PROBABILIDADE.....	267
1. Teoria da Probabilidade	267
1.1. Distribuição de Probabilidade.....	267
2. Parâmetros.....	268
2.1. Valor Esperado (Média).....	268
2.1.1. Propriedades do Valor Esperado.....	269
2.2. Variância	271
2.2.1. Propriedades da Variância.....	273
3. Distribuição Binomial.....	275
3.1. Parâmetros para a Distribuição Binomial.....	279
4. Distribuição Geométrica.....	281
4.1. Parâmetros para a Distribuição Geométrica	282
5. Distribuição de Poisson.....	284
5.1. Parâmetros para a Distribuição de Poisson	286
6. Tábua de Distribuição Normal	287
7. Distribuição Normal	289

SÚMARIO

8.	Distribuição Exponencial.....	301
8.1.	Parâmetros para a Distribuição Exponencial	302
9.	Resumo Esquemático.....	303
9.1.	Parâmetros	303
9.2.	Distribuição Binomial	304
9.3.	Distribuição Geométrica	305
9.4.	Distribuição de Poisson	305
9.5.	Distribuição Normal	306
9.6.	Distribuição Exponencial	306

CAPÍTULO XII

INFERÊNCIA ESTATÍSTICA 307

1.	Introdução	307
2.	Intervalo de Confiança	308
2.1.	Intervalo de Confiança para a Média Populacional	309
2.1.1.	Quando a Variância É Conhecida.....	309
2.1.2.	Quando a Variância Não É Conhecida.....	315
2.2.	Intervalo de Confiança para a Proporção.....	317
3.	Erro Amostral	320
3.1.	Tamanho da Amostra, Conhecida a Média Populacional.....	320
3.2.	Tamanho da Amostra, Conhecido o Desvio-Padrão Populacional	320
3.3.	Tamanho da Amostra, Conhecida a Proporção Populacional	323
3.4.	Tamanho da Amostra para Populações Finitas	324
4.	Teste de Hipóteses.....	326
4.1.	Tipos de Erros.....	327
4.2.	Teste Unilateral e Bilateral.....	329
4.3.	Escolha do Teste	331
4.3.1.	Teste de Hipóteses para a Média	331
4.3.2.	Teste de Hipóteses para a Proporção.....	331
5.	Teste qui-Quadrado.....	337
6.	Resumo Esquemático.....	339
6.1.	Intervalo de Confiança para a Média	339
6.2.	Intervalo de Confiança para a Proporção.....	340
6.3.	Erro Amostral.....	340
6.4.	Tamanho da Amostra para Populações Finitas	340
6.5.	Teste de Hipóteses.....	340
6.6.	Teste de Hipóteses para a Média.....	341
6.7.	Teste de Hipóteses para a Proporção.....	341
6.8.	Teste qui-Quadrado	342

BIBLIOGRAFIA 343