Sumário

Os Enigmas de Sherazade **17**
I – Ele fala a verdade ou mente? 17
II – Um truque com os números 17

Capítulo 1 Lógica de Primeira Ordem-Proposicional **19**
Estruturas Lógicas 19
I – Sentenças 19
a) Sentenças Abertas 20
b) Sentenças Fechadas 21
II – Expressões 21
III – Proposições 22
Questões Comentadas 24
Representação das Proposições 36
Simbolização 36
Questões Comentadas 38
Questões de Aprendizagem 46
Símbolos Utilizados na Lógica Matemática 47
Conectivos Lógicos na Linguagem da Lógica Formal 47
Questões Comentadas 51
Questão de Aprendizagem 59
Questões Comentadas 60
Questões de Concursos 66
As três "Leis do Pensamento" ou Princípios Fundamentais da Lógica Proposicional 69
Questões Comentadas 71
Desafio 1 75
Construção de uma Tabela-Verdade na lógica bivalente 75
Número de Valorações Distintas 76
Questões Comentadas 77
Conectivos ou Operadores Lógicos 91

I – Disjunção Inclusiva 91
II – Disjunção Exclusiva 93
Questões Comentadas 95
Questões de Aprendizagem 99
III – Conjunção 101
Questões Comentadas 103
IV – Condicional 110
Questões Comentadas 114
Questões de Aprendizagem 137
V – Bicondicional 141
Questões Comentadas 144
Questões de Aprendizagem 152
VI – Negação ou Modificador Lógico 153
Sinopse dos Conceitos e Conectivos Lógicos 154

Capítulo 2 Tautologia, Contradição e Contingência 159
Questões Comentadas 161
Questões de Aprendizagem 180
Contradição 181
Questões de Aprendizagem 183
Contingência 183
Questões de Aprendizagem 185

Capítulo 3 Negações de Proposições Compostas e Proposições Logicamente Equivalentes 187
Negação de Proposições Compostas 187
Questões Comentadas 189
Negação de uma Sentença 219
Questões Comentadas 220
Questões de Aprendizagem 235
Proposições Logicamente Equivalentes 239
Questões Comentadas 245
Questões de Aprendizagem 284

Capítulo 4 Diagramas Lógicos 293
Conjuntos Disjuntos 295
Linguagem (Simbologia) das Proposições Categóricas 297
Questão de Aprendizagem 298

Questões Comentadas 299
Questão de Aprendizagem 335
Negação das Proposições Categóricas 335
Questões Comentadas 337
Sinopse Negação de Quantificadores 359
Questões De Aprendizagem 361
Desafio 2 365

Capítulo 5 Inferência Lógica & Lógica de Argumentação 367
Regras de Inferência 367
Questões Comentadas 369
Questões de Aprendizagem 426
Lógica de Argumentação 433
Silogismo 433
Linguagem simbólica dos argumentos lógicos formados com proposições categóricas 435
Silogismo Categórico 436
Validade de um Argumento 437
Questões Comentadas 438
Desafio 3 465
Argumento Dedutivo 465
Argumento Indutivo 466
Questão Comentada 467
Questões de Aprendizagem 469
Exercícios Propostos 475
Questões Comentadas 479
Simulado 488
Simulado Comentado 503

Capítulo 6 Lógica Analítica 507
Questões com Associação 509
Questões Comentadas 510
Desafio 4 544
Questões de Aprendizagem 546
Questões com Contradições 554
Questões Comentadas 555
Questões de Aprendizagem 557
Questões com Experimentação 559

Questões Comentadas 560
Questões de Aprendizagem 567
Desafio 5 577
Questões com Raciocínio Espacial (Figuras), Sequencial e Temporal ... 578
I – Questões com numerações (comuns nas provas da FCC e Cesgranrio) 578
Questões Comentadas 581
Questão de Aprendizagem 582
II – Questões com numerações de páginas (comuns nas provas da FCC e Cesgranrio) 582
Questões Comentadas 583
III – Questões com método da pior hipótese (comuns nas provas da FCC, FGV e Cesgranrio) 584
Questões Comentadas 584
Princípio da Casa dos Pombos 586
Questões de Aprendizagem 588
IV – Questões com sequências (comuns nas provas da FCC, FGV e Cesgranrio) 589
Sucessões ou Sequências 589
Representação de uma Sequência 590
Questões Comentadas 591
Lei de Formação de uma sequência 609
Termo Geral de uma PG 610
Soma dos *n* primeiros termos de uma PG 611
Questão Comentada 612
Sequências Numéricas 614
Questões Comentadas 616
Questões de Aprendizagem 628
V – Questões com aplicação de múltiplos – datas 634
Questões Comentadas 634
Questões de Aprendizagem 637

Capítulo 7 Análise Combinatória 641
Princípios de Contagem 641
Questões Comentadas 644
Questão de Concurso 658
Permutações 658

Questões Comentadas 660
Permutação com repetição 669
Questões Comentadas 671
Questão Comentada 674
Arranjos 674
Questões Comentadas 676
Combinações 681
Questões Comentadas 682
Questões Comentadas – Aprofundamento 700
Questões de Aprendizagem 725

Capítulo 8 Probabilidade 739
Evento Aleatório 739
Espaço Amostral ou Universo 740
Conceito de Probabilidade 740
Propriedades 741
Probabilidade com eventos independentes 742
Questões Comentadas 743
Probabilidade Condicional 764
Questões Comentadas 765
Probabilidade de ocorrer a união de eventos 767
Questões Comentadas 770
Questões Comentadas – Aprofundamento 776
Questões de Aprendizagem 791
Questões de Concursos Públicos 792
Desafio 6 804

Capítulo 9 Questões com Figuras e Sequências 805
Questões de Aprendizagem 824

Capítulo 10 Noções de Geometria Básica 875
Conceitos primitivos 875
Notações de Ponto, Reta e Plano 875
Pontos colineares e semirretas 877
Segmentos Consecutivos, Colineares, Congruentes e Adjacentes 878
Ponto Médio de um segmento 879
Representação das retas em um plano 880
Questão Comentada 883

Polígonos 884
Triângulos 887
Relações Métricas no Triângulo Retângulo 888
Teorema de Pitágoras 889
Questão Comentada 891
Quadriláteros 895
Questão Comentada 898
Circunferência 905
Questão Comentada 907
Desafio 7 909
Figuras Geométricas Espaciais Básicas 910
Questão Comentada 921
Questões de Aprendizagem 936
Questões de Concursos Públicos 940

Capítulo 11 Teoria de Conjuntos 963
Introdução 963
Número de subconjuntos 965
Operações com conjuntos 965
União ou Reunião 965
Intersecção 967
Diferença 968
Complementar de B em A 968
Intervalos 969
Questões Comentadas 972
Algo interessante, tente responder!!! 1021
Linguagem da Lógica Formal e Teoria de Conjuntos 1021
Questões de Aprendizagem 1022
Questões de Concursos 1030

Capítulo 12 Matrizes 1037
Problemas Matriciais 1037
Operações com Matrizes 1041
Questão Comentada 1042
Adição ou Subtração de Matrizes 1043
Questões Comentadas 1044
Produto de Matriz por Matriz 1046
Questões Comentadas 1048

Questão Comentada 1054
Determinantes 1055
Questões Comentadas 1057
Questões De Concursos Públicos 1064

Capítulo 13 Raciocínio Analítico (crítico) 1069

Capítulo 14 Questões de Concursos 1107

Referências 1279