

Sumário

Prefácio	vii
1 Introdução	1
1.1 O que é Combinatória?	1
1.2 Um pouco de História	2
1.3 Conjuntos	8
2 Combinações e Permutações	15
2.1 Introdução	15
2.2 Permutações simples	24
2.3 Combinações simples	29
2.4 Permutações circulares	39
2.5 Permutações de elementos nem todos distintos	42
2.6 Combinações completas	45
3 Outros Métodos de Contagem	53
3.1 O Princípio da Inclusão–Exclusão	53
3.2 Permutações caóticas	64
3.3 Os Lemas de Kaplansky	67
3.4 O Princípio da Reflexão	72
3.5 O Princípio de Dirichlet	75

4	Números Binomiais	83
4.1	O Triângulo de Pascal	83
4.2	O Binômio de Newton	97
4.3	Polinômio de Leibniz	107
5	Probabilidade	111
5.1	Introdução	111
5.2	Espaço Amostral e Probabilidades de Laplace	112
5.3	Espaço de probabilidade	118
5.4	Probabilidades condicionais	132
5.5	A Distribuição binomial	156
6	Apêndice	161
6.1	Apêndice 1: Demonstração do Princípio da Inclusão–Exclusão	161
6.2	Apêndice 2: A Solução de Kaplansky para o Problema de Lucas	165
6.3	Apêndice 3: Demonstração da desigualdade $\left(1 - \frac{1}{N}\right)^n \geq 1 - \frac{n}{N}$	168
7	Respostas dos Exercícios	171
8	Soluções dos Exercícios	177
	Referências	318
	Índice Remissivo	325