

# Indice

<b>Premessa</b>	<b>vii</b>
<b>Parte I</b>	<b>1</b>
<b>1 Combinatoria di base</b>	<b>3</b>
<b>2 Spazi di probabilità e modelli di prove ripetute</b>	<b>7</b>
1 Eventi indipendenti . . . . .	12
2 Probabilità condizionata . . . . .	19
<b>3 Variabili aleatorie e loro distribuzioni</b>	<b>25</b>
1 La disuguaglianza di Chebyshev . . . . .	29
2 Altra forma del valor medio e della varianza . . . . .	29
3 Variabili indipendenti e correlazioni . . . . .	33
4 La distribuzione binomiale . . . . .	35
5 La distribuzione di Poisson . . . . .	37
6 La distribuzione multinomiale . . . . .	40
7 La distribuzione geometrica . . . . .	41
8 Distribuzioni continue . . . . .	42
9 Esempi ed esercizi . . . . .	42
10 La gaussiana . . . . .	45
11 Approssimazione gaussiana della distribuzione binomiale . . . . .	46
12 La legge dei grandi numeri . . . . .	51
13 Grandi deviazioni . . . . .	53
<b>4 Rappresentazione analitica di dati campionari</b>	<b>59</b>
1 Media campionaria . . . . .	60
2 Varianza campionaria . . . . .	63
3 Correlazione campionaria . . . . .	64
<b>Soluzioni degli esercizi dei capitoli 1-4</b>	<b>69</b>

<b>Parte II</b>	<b>75</b>
<b>5 Passeggiate aleatorie</b>	<b>77</b>
1 La legge dell'arcoseno . . . . .	79
<b>6 Catene di Markov</b>	<b>83</b>
1 Bilancio dettagliato . . . . .	90
2 L'algoritmo di Metropolis . . . . .	91
3 Ricottura simulata . . . . .	94
<b>7 Entropia e informazione</b>	<b>97</b>
1 Il teorema di Shannon-McMillan . . . . .	99
2 Entropia di una catena di Markov . . . . .	101
<b>8 Distribuzioni di massima entropia</b>	<b>103</b>
1 Meccanica statistica . . . . .	105
2 Il caso continuo . . . . .	107
<b>9 Metodo Monte-Carlo</b>	<b>109</b>
<b>10 La legge di Benford</b>	<b>111</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>115</b>
<b>Guida agli esperimenti</b>	<b>117</b>
1 Lanci di monete . . . . .	118
2 Lanci di molte monete . . . . .	119
3 Lanci di monete truccate . . . . .	119
4 Lanci di molte monete truccate . . . . .	120
5 Enumerare e contare le permutazioni . . . . .	121
6 Enumerare e contare le combinazioni . . . . .	121
7 Eventi elementari ed eventi composti . . . . .	122
8 Eventi indipendenti, un modello geometrico . . . . .	122
9 Binomiale e Poisson . . . . .	123
10 Il teorema del limite centrale . . . . .	123
11 La distribuzione esponenziale . . . . .	126
12 Il metodo Monte Carlo . . . . .	127
13 Media e varianza campionarie . . . . .	127
14 Correlazioni campionarie . . . . .	128
<b>Indice analitico</b>	<b>131</b>