

Indice

1	Esercizi sul calcolo combinatorio	7
1.1	Esercizi di base	7
1.2	Triangolo di Tartaglia e coefficienti binomiali	12
1.3	Problemi geometrici	15
1.4	Anagrammi	17
1.5	Altri esercizi	23
2	Esercizi per iniziare	63
3	Estrazioni e lotterie	89
3.1	Un po' di geometria	89
3.2	Aggiungere, colorare	94
3.3	Estrazioni casuali	98
3.4	Ordini di arrivo	135
3.5	Esami e interrogazioni	143
3.6	Estrarre carte da un mazzo	145
3.7	Numeri consecutivi	158
3.8	Disporsi in fila	161
3.9	In ordine crescente o decrescente	169
3.10	Somma di numeri estratti da un'urna	174
3.11	Applicazioni del principio di inclusione-esclusione	177
3.12	Il gioco del lotto	185
3.13	Monete e banconote	191
4	Poker, tombola, tornei	195
4.1	Poker	195
4.2	Bridge	202
4.3	Compleanni	209
4.4	Comitati, gruppi, squadre	212
4.5	Tombola	222
4.6	Creare gruppi di persone	240
4.7	Il problema delle concordanze	242
4.8	Ultimi estratti	248
4.9	Guanti, scarpe e coppie di sposi	252
4.10	Spettatori più o meno distratti	258
4.11	Sedersi a un tavolo	260
4.12	Tornei	271
4.13	Il problema del ballottaggio	279
4.14	Altri esercizi	279
5	Prove ripetute	297
5.1	Lancio di uno o più dadi	297
5.2	Autolavaggi, pause caffè, ecc.	333
5.3	Lancio di monete	347
5.4	Troppi invitati alla festa	361
5.5	Equazioni e sistemi a coefficienti casuali	363
5.6	Passeggiate casuali	364
5.7	Rispondere a caso a un test	367

5.8	Ancora compleanni	372
5.9	Estrazioni con reinserimento da un mazzo di carte	374
5.10	Pari o dispari?	378
5.11	Riempire cassette	381
5.12	Chi cerca trova	386
5.13	Gioco dell'oca	391
5.14	Eventi consecutivi	397
5.15	Il problema del collezionista	411
5.16	Tiro con l'arco	418
5.17	Altri esercizi	420
6	Probabilità condizionata	439
6.1	Eventi dipendenti o indipendenti?	439
6.2	Esercizi di base	446
6.3	Problemi più impegnativi	461
7	Sfide, giochi e scommesse	523
7.1	Esercizi di base	523
7.2	Problemi sulla scacchiera	530
7.3	Problemi più impegnativi	533
7.4	Il problema della divisione della posta	636
8	Miscellanea - Variabili aleatorie discrete	643
8.1	Esercizi di vario tipo	643
8.2	Covarianza e correlazione	729
8.3	Distribuzione di Poisson	752
9	Problemi con le catene di Markov	759
10	Variabili aleatorie continue	819
10.1	Esercizi di base	819
10.2	Densità di probabilità	824
10.3	Problemi di vario genere	847
10.4	Distribuzione esponenziale	896
10.5	Distribuzione normale	914