

Franco Malaguti

ELEMENTI DI TEORIA
DELLA PROBABILITÀ

2

Pitagora Editrice Bologna

INDICE

Il concetto di probabilità	1
1. Fenomeni aleatori e probabilità	1
2. Determinismo e probabilità	4
3. Richiami di teoria degli insiemi	8
4. L'algebra degli eventi	12
5. Funzione, immagine e immagine inversa	15
6. Lo spazio di probabilità: nomenclatura	17
7. Il concetto di probabilità	18
8. Gli assiomi della probabilità e le loro immediate conseguenze	22
9. Definizione assiomatica di esperimento	25
10. Spazi di probabilità discreti (finiti o numerabili)	26
11. Spazi di probabilità continui: il modello delle «masse di probabilità»	28
12. Nozione di esperimento composto ed il corrispondente spazio modello	30
13. Probabilità condizionata	33
14. Il teorema della probabilità totale	38
15. Il teorema di Bayes	40
16. Eventi indipendenti	43
17. Esperimenti indipendenti	45
18. Prove ripetute	50
19. Ancora sullo spazio modello di un esperimento composto, e le rispettive probabilità congiunte e marginali (nel discreto)	51
20. Regole marginali	52
Intervallo di confidenza	55
1. Intervallo di confidenza per la media aritmetica: il caso dei grandi campioni	55
2. La tecnica dell'«errore standard»	59
3. Intervallo di confidenza per la proporzione campionaria: il caso dei grandi campioni	61
4. La «distribuzione» (v.a.) di Student	63
5. Intervallo di confidenza per la media di una popolazione normale: soluzione esatta, valida anche per piccoli campioni	65
6. La tecnica generale per costruire intervalli di confidenza	67
7. Una formula approssimata per la varianza di una funzione di più variabili aleatorie	70
8. La «legge di propagazione degli errori»	72