

RECENSIONI E SEGNALAZIONI BIBLIOGRAFICHE

S. D. SIMON, *Statistical Evidence in Medical Trials: what do the data really tell us?*, Oxford University Press, 2006, p. 1-197+i-xvii.

Come dice il titolo, questo libro si occupa dell'evidenza statistica fornita dalle prove cliniche. L'autore si pone un obiettivo ambizioso, vuole insegnare ai medici come trovare nella letteratura scientifica informazioni per migliorare la cura dei propri assistiti. L'autore è consapevole che il suo compito è alquanto ostico – parlare di statistica a un uditorio non molto ben disposto – e lo affronta con grande passione didattica ma anche con un pizzico di umorismo vagamente goliardico, non trascurando di raccontare note storielle sulla sua professione (i due medici nella mongolfiera, lo statistico e il gregge di pecore, ecc.), bagaglio obbligatorio per chi voglia essere serio ma non serio.

Gli argomenti trattati sono: il gruppo di controllo, i criteri di inclusione o esclusione dal campione, la significatività clinica, le revisioni sistematiche e la meta-analisi, e infine come fare una ricerca bibliografica utilizzando le banche dati esistenti. C'è anche un capitolo su intervalli di confidenza, rapporti degli odds, p-valore, curve di sopravvivenza, insomma i più comuni strumenti statistici utilizzati nella letteratura medica. Tutti tutti gli esempi sono casi reali, tratti da pubblicazioni scientifiche disponibili in letteratura.

Alla fine di ciascun capitolo, un breve riassunto e un paragrafo *fai-da-te*, in cui il lettore è invitato ad applicare i concetti esposti attraverso la discussione degli abstracts di alcuni lavori scientifici che gli vengono presentati. Ma l'autore ha incluso anche, e questo è piuttosto originale, un paragrafo di “contrappunto”, in cui si criticano le idee più comunemente accettate (la randomizzazione non è sopravvalutata? E il doppio cieco è sempre indispensabile?) invitando il lettore a non credere nei metodi statistici come se fossero soluzioni magiche, ma a considerarli con intelligenza.

Le argomentazioni sono chiare ed efficaci, la presentazione brillante. Ritengo questo libro un ottimo sussidio didattico per corsi di Master, corsi di aggiornamento rivolti a personale sanitario e specialmente per i corsi di formazione EBM che cominciano a diffondersi anche in Italia.

a.g.

F. TARONI, C. AITKEN, P. GARBOLINO, A. BIEDERMANN, *Bayesian networks and probabilistic inference in forensic science*, Wiley, Chichester, 2006, pp. XVIII+351.

Lo sviluppo della scienza e della tecnologia rendono disponibili quantità di informazioni sempre crescenti per la ricerca in ambito forense, con la conseguenza di aumentare il dettaglio ma anche la problematicità delle valutazioni e dell'inferenza in merito ai diversi e complessi aspetti in oggetto. A questo scopo risultano utili strumenti la teoria della probabilità e le reti bayesiane per le quali *Bayesian networks and probabilistic inference in forensic science* produce una trattazione unitaria e organica. Con riferimento all'ambito forense, il testo propone un metodo per strutturare i problemi e organizzare i dati incerti sulla base di principi di ragionamento scientifico e produrre argomentazioni coerenti e difendibili. Gli argomenti sono illustrati attraverso esempi svolti con il software HUGIN, specificamente dedicato alle reti bayesiane.

m.f.

S. KANTOROVITZ, *Introduction to modern analysis*, Oxford University Press, 2006, pp. 424.

This book provides an exhausting introduction to the main concepts of functional analysis applied to the probability theory and to the theory of linear partial differential equations.

The text is based on lectures given by the author since 1964 at Yale University, the University of Illinois at Chicago, and Bar Ilan University at advanced undergraduate and graduate students.

In the first ten chapters, the author shows, in a clear and detailed manner, the basic concepts of measure theory and functional analysis, with particular emphasis on Banach spaces, spectral theory of bounded and unbounded operators, semigroups of operators. To better understand these notions, each chapter includes important complementary material in the "Exercises" section, with detailed hints leading step-by-step to the wanted results.

Some relatively advanced topics are also included. Among them, the Riesz-Markov representation theorem and differentiability in Euclidean spaces, the Haar measure, the spectral representation of normal operators, the extension theory for unbounded symmetric operators..

These results are particularly important for advanced applications of the measure theory and functional analysis to the study of distributions, i.e. continuous and linear operators, as illustrate in the last two chapters of the book. In this second part, the author clearly shows the main concepts of probability and distributions theory, stressing on fundamental solutions of linear partial differential equations with variable coefficients, and on convolutions operators, with an application to integration of pure imaginary order.

s. bn.

S. KANTOROVITZ, *Introduction to modern analysis*, Oxford University Press, 2006, pp. 424.

Il testo fornisce un'esaustiva introduzione ai principali concetti di analisi matematica utilizzati nell'ambito del calcolo delle probabilità e nella soluzione di equazioni differenziali parziali lineari. Basato su una serie di lezioni che l'autore ha tenuto presso la Yale University, l'University of Illinois in Chicago e la Bar Ilan University, si rivolge a studenti con un bagaglio di conoscenze matematiche avanzato e a giovani ricercatori.

Nei primi dieci capitoli l'autore illustra in maniera chiara e dettagliata i concetti base della teoria della misura e dell'analisi funzionale, con particolare enfasi agli spazi di Banach, alla teoria spettrale per operatori limitati e non e a semigruppdi di operatori. La comprensione di questi concetti è resa particolarmente agevole dalla presenza di un vasto numero di esercizi, con dettagliate informazioni che guidano passo per passo il lettore ai risultati richiesti.

Alcuni argomenti, di livello particolarmente avanzato, vengono illustrati in ciascun capitolo. Tra i più importanti, il teorema di rappresentazione di Riesz-Markov, misure di Haar, la rappresentazione spettrale di operatori normali, l'estensione della teoria ad operatori simmetrici non limitati.

Tali concetti risultano di particolare importanza per l'applicazione della teoria della misura e dell'analisi funzionale allo studio di distribuzioni, cioè operatori lineari e continui, come illustrato nei due capitoli finali del testo. In questa seconda parte, l'autore mostra chiaramente i concetti fondamentali della teoria della probabilità e delle distribuzioni, con enfasi sulle soluzioni fondamentali di equazioni lineari differenziali parziali con coefficienti variabili, e sulla teoria degli operatori di convoluzione, con un'applicazione all'integrazione di ordine puramente immaginario.

s. bn.

V. KRISHNAN, *Probability and Random Processes*, John Wiley & Sons, Inc., 2006, pp. 723+ xiii.

This book represents a survival guide in probability and random processes. It offers a compendium of most distribution functions and linear algebra concepts.

Key topics covered include an extensive classification of random processes with a particular emphasis to their application. Most of the theory has been presented with more than 300 examples, substantiated with graphs drawn to scale.

The book is of particular value to undergraduate and graduate students in statistics and applied mathematics, as well as in electrical, physics, computer and civil engineering.

c.v.

R. S. TSAY, *Analysis of financial times series Second Edition*, Wiley-Interscience, 2005, pp. XXI+605.

Con questa seconda edizione di *Analysis of financial times series* l'autore propone una versione estesa e rinnovata di uno dei manuali fondamentali relativi all'analisi

statistica delle serie finanziarie. Le aree principali in cui si sviluppa il testo riguardano una dettagliata presentazione dei metodi di analisi delle serie finanziarie prima univariate e quindi multivariate e i principali fondamenti di inferenza bayesiana ai metodi finanziari. Entro gli ambiti descritti la presentazione procede con esaustività fino alla trattazione di temi oggetto delle ricerche più recenti in ambito finanziario, quali l'analisi dei dati ad alta frequenza, la stima di modelli stocastici diffusivi, l'approccio alla valutazione del rischio con la teoria dei valori estremi e la stima quantile, i modelli fattoriali per la volatilità multivariata, il filtro di Kalman e la stima bayesiana di modelli di volatilità stocastica. In complesso il volume affronta con ordine tutti gli aspetti rilevanti per lavorare con i dati finanziari.

m.f.