

Boekbesprekingen

Redactie

Alex J. Koning

postadres: Econometrisch Instituut
Erasmus Universiteit Rotterdam
Postbus 1738
3000 DR Rotterdam
telefoon: 010-4081268/2231
fax: 010-4527746
e-mail: koning@few.eur.nl

Besproken boeken in Kwantitatieve Methoden nr. 67

de Swart, H., van Deemen, A., van der Hout, E., Kop, P.
Verkiezingen, een web van paradoxen

Gastwirth, J.L. (ed)
Statistical science in the courtroom

Sprott, D.A.
Statistical inference in science

Edwards, D.
Introduction to graphical modelling

Pelsser, A.
Efficient methods for valuing interest rate derivatives

Pinheiro, J.C., Bates, D.M.
Mixed effects models in S and S-PLUS

Krause, A., Olson, M.
The basics of S and S-PLUS. 2nd ed.

Kanwal, R.
Singular integral equations

Saltelli, A., Chan, K., Scott, E.M. (ed.)
Mathematical and statistical methods for sensitivity analysis

Paul, W., Baschnagel, J.
Stochastic processes. From physics to finance

Weglarz, J. (ed)
Project scheduling. Recent models, algorithms and applications

de Swart, H., van Deemen, A., van der Hout, E., Kop, P.
Verkiezingen, een web van paradoxen

2000, Zebra reeks,
 Epsilon Uitgaven, Utrecht,
 56 blz, fl 16.75, ISBN 90-5041-064-2.

De Amerikaanse verkiezingen hebben het nieuws in de tweede helft van het afgelopen jaar sterk gedomineerd. Zoals een ieder weet, verliep deze tweestrijd niet zonder slag of stoot. In het boekje "Verkiezingen, een web van paradoxen" wordt nader ingegaan op het organiseren van verkiezingen, wat de voor- en nadelen zijn van de verschillende verkiezingssystemen en welke paradoxen hierbij kunnen optreden. Een goed voorbeeld van een dergelijke paradox is dat een bepaalde kandidaat een verkiezing kan winnen zonder de meeste stemmen te krijgen.

In het eerste hoofdstuk worden de verschillende procedures voor het bepalen van een verkiezingsuitslag (kiesmechanisme) belicht. Achtereenvolgens worden vergeleken: "Meeste stemmen gelden", Paarsgewijs vergelijken, de Borda regel en stemmen bij goedkeuring. De principes en eigenschappen van deze procedures worden besproken en tevens wordt getoond, hoe kiezers door strategisch te stemmen een uitslag kunnen manipuleren.

De hoofdstukken twee en drie gaan over respectievelijk categorisch en ordinaal stemmen, in samenhang met proportionele en niet-proportionele representatie. Categorisch stemmen gaat volgens het principe "one man one vote" terwijl bij ordinaal stemmen de kiezer een rangorde van kandidaten of partijen dient op te stellen. De vier kiesmechanismen die hieruit voortvloeien worden uitvoerig besproken en er wordt nader ingegaan op de achterliggende gedachtengang en de mogelijke paradoxen.

In hoofdstuk vier wordt hetgeen in de voorafgaande hoofdstukken besproken is, getoetst aan de hand van enkele vraagstukken. Een kort overzicht van de antwoorden is te vinden in hoofdstuk zes. Hoofdstuk vijf tenslotte gaat nader in op de vraag of er eigenlijk wel "goede" kiesmechanismen bestaan. De auteurs formuleren een uitvoerige reeks van eisen waaraan een ideaal kiesmechanisme zou dienen te voldoen. Ze concluderen dat bij drie of meer alternatieven, er eigenlijk geen ideaal systeem bestaat. Het geheel wordt afgerond met een korte bibliografie.

Dit boekje uit de Zebra-reeks is bedoeld voor leerlingen van het VWO of voor scholieren met interesse in wiskundige vraagstukken. De sterke punten van het boekje zijn de leesbaarheid, geen formules, geschikt voor zelfstudie en de vele praktische en leuke voorbeelden. Een minpunt is echter dat de auteurs regelmatig uit Engelstalige referenties citeren. Om het geheel op te vrolijken is bovendien gebruik gemaakt van zeer flauwe en onduidelijke cartoons. Desalniettemin zijn de auteurs er in geslaagd om een leuk en onderhoudend boekje te schrijven wat zeker gebruikt kan worden in het onderwijs.

*M.H.J. de Bruijne
 Capaciteitsgroep Medische Statistiek
 Leids Universitair Medisch Centrum*

Gastwirth, J.L. (ed)

Statistical science in the courtroom

2000, Statistics for social science and public policy,

Springer-Verlag, Berlin,

xxii+443 blz, DM 119.00, ISBN 0-387-98997-8.

Via de VVS
25% korting!

Dit boek, een verzameling van 22 artikelen met een kort voorwoord, geeft een uitstekend overzicht van statistische problemen gerelateerd aan bewijsvoering in rechtszaken. De auteurs zijn nagenoeg allen vooraanstaande statistici met veel ervaring op dit gebied, zowel praktisch als qua onderzoeks activiteiten. De artikelen zijn goed toegankelijk voor statistici, en sommige zijn zelfs voor niet-wiskundigen goed leesbaar. Men is erin geslaagd het boek meer te laten zijn dan een bundeltje artikelen, door de onderwerpen zorgvuldig te kiezen, een kort maar duidelijk voorwoord toe te voegen, een vaste stijl te hanteren inclusief een overzicht van vermelde rechtszaken, en de auteurs vrijheid te geven om ook over hun praktijk ervaringen te schrijven. Hoewel het boek bijna geheel op het Amerikaans rechtssysteem geconcentreerd is, hebben de statistische aspecten veelal een algemenere waarde. Met de toenemende relevantie van DNA in bewijsvoering is het boek ook op het juiste moment gepubliceerd.

Het eerste artikel (Aitken) geeft een soort inleiding in vrij eenvoudige statistische concepten die een rol spelen bij bewijsvoering, met nadruk op interpretatie van bewijzen en het bepalen van steekproef grootte. Het tweede artikel (Izenman) bespreekt toepassingen bij rechtszaken met betrekking tot drugs, pornografie en fraude. Daarna volgen zes artikelen over DNA, beginnend met een goede inleiding (Balding). Geisser zet een aantal vraagtekens bij de methoden en aannamen die momenteel populair zijn op dit gebied, Bruce Weir vertelt kort over zijn eigen ervaringen hetgeen aardig, maar toch ook een beetje jammer is omdat hij hier niet echt een inhoudelijke bijdrage geeft terwijl hij al zeer lang goed werk doet op dit gebied.

Er zijn twee artikelen die ingaan op statistische aspecten van de welbekende schadelclaims tegen de tabak industrie, en een aardige verzameling van drie bijdragen over de 'Shonubi' zaak, waarbij statistici de moeilijke taak hadden om de onbekende totale hoeveelheid heroïne te schatten die Charles Shonubi in het begin van de jaren '90 de Verenigde Staten ingesmokkeld zou hebben vanuit Nigeria. Hij was op heterdaad betrapt met ballonnetjes heroïne in zijn maag, en het was bekend dat hij meerdere reizen gemaakt had met waarschijnlijk hetzelfde doel. De totale hoeveelheid die hij het land binnengesmokkeld had was van belang voor de zwaarte van de straf. Dit is een mooi voorbeeld van het gebruik van statistiek zowel voor als tegen bepaalde claims, en geeft een goede indruk van de problemen die een rol spelen als men voorbij concrete bewijzen wil gaan en naief genoeg is te hopen dat statistiek eensluidende antwoorden zal geven.

In de overige artikelen worden verschillende andere interessante toepassingen van statistiek besproken, onder andere met betrekking tot discriminatie, samenstelling van juries en milieu zaken. Een paar auteurs, zoals Kadane en Singpurwalla, hebben de gelegenheid gebruikt om wat meer theoretische bijdragen te schrijven, maar ook deze

passen over het algemeen prima in het geheel en zijn prettig leesbaar. Kortom, ik raad iedereen die wat meer over statistiek en recht wil weten van harte aan dit boeiende boek te lezen.

*dr F.P.A Coolen
Department of Mathematical Sciences
University of Durham*

Sprott, D.A.

Statistical inference in science

2000, Springer series in statistics,
Springer-Verlag, Berlin,
xv+245 blz, DM 139.00, ISBN 0-387-95019-2.

Via de VVS
25% korting!

Dit boek is een fundamentele verhandeling in de mathematische statistiek van parametrische modellen. De besproken modellen omvatten meer dan het gebruikelijke 'natuurwetenschappelijke' repertoire, maar zijn nog goed analyseerbaar. Zo te zien wordt er uitgegaan van de beschikbaarheid van waarnemingen, die foutloos en in volle precisie uitgevoerd zijn. Robuustheid komt aan de orde, in de vorm van een uitbreiding van het kansmodel met een extra parameter, waarmee een gespecificeerde vervorming van het 'ideale' model gemodelleerd wordt.

De auteur doet in het eerste, korte, hoofdstuk een poging om aan te geven waar 'science' betrekking op heeft, namelijk op (aftelbaar) oneindig vaak herhaalbare natuurverschijnselen. Het doel is de natuur te voorspellen en, indien mogelijk, te veranderen of te beheersen. Een experiment is een procedure die leidt tot het optreden van zo'n natuurverschijnsel. Experimenten zijn mogelijk in 'observational science', waar relevante factoren niet beïnvloed kunnen worden, en in 'experimental science', waar sommige factoren wel te beïnvloeden zijn.

Veronderstel nu dat we een (eindig) aantal replicaties van een experiment uitgevoerd hebben. In experiment i hebben we y_i waargenomen, en we hebben een kansmodel voor y_i , bestaande uit een kansdichtheid $f(y_i; \theta_i)$ waar θ_i in het algemeen onbekend is. De parameter θ_i wordt opgesplitst geacht in twee delen δ_i en ξ_i . De grootte die van belang is voor het onderzoek is δ_i , terwijl ξ_i van de replicatie kan afhangen. Typisch is een inrichting van het experiment, en dus ook een modellering, waarin de δ_i juist het herhaalbare aspect is van het natuurverschijnsel, dus $\delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta$, en de bedoeling is iets af te leiden over δ .

Aan de hand van de observaties in de replicaties van een experiment willen de auteur graag tot gevolgtrekkingen komen met betrekking tot (a) de aannemelijkheid van het veronderstelde kansmodel, (b) gegeven het veronderstelde kansmodel, de aannemelijkheid van de parameteropsplitsing, in het bijzonder de veronderstelling dat $\delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta$, en (c) gegeven de juistheid van het kansmodel en de parameteropsplitsing, willen we kwantitatieve beweringen betreffende de aannemelijkheid met betrekking tot δ . Het gaat in (c) om zoiets als het aangeven van betrouwbaarheidsintervallen of -gebieden, typisch gebaseerd op de aannemelijkheidsfunctie. Hypothese toetsen met betrekking tot δ komt hier ook aan de orde.

Na het uitzetten van dit kader gaat de auteur aan de slag, en wel in de omgekeerde volgorde. Hij begint bij (c), en beschrijft de bekende principes, zoals het voldoendheidsprincipe en het ancillariteitsprincipe. De besproken principes kunnen leiden tot een zodanige opsplitsing van de 'informatie' in de aanwezige observaties, dat er na afhandeling van (c) nog iets nuttigs over de veronderstellingen in (b) en (a) te zeggen valt. Ik heb grote bewondering voor de collectie eenvoudige maar uiterst illustratieve voorbeelden, voorbeelden die vaak al bekend zijn uit de literatuur. Hoeveel statistische activiteit valt er bijvoorbeeld niet toe te lichten aan de hand van de 2×2 -tabel van frequenties? Het locatie-schaal pivotale model wordt zeer uitgebreid behandeld.

Ieder hoofdstuk wordt afgesloten met een literatuurbespreking. Aan het einde van het boek is een collectie uitdagende opgaven opgenomen, zonder verwijzing naar een relevant hoofdstuk. Dit is doelbewust, ten gunste van de lezer om hem niet te belasten met de vooringenomenheid van de auteur. Het boek is geschikt voor studenten in de eindfase van hun statistiekstudie en voor statistici die behoefte hebben aan een verdieping van hun kennis van de statistische analyse van experimenten. Het boek is interessant door de veelheid van statistische technieken die besproken wordt en menigmaal voorzien van fundamenteel commentaar.

In de grootste algemeenheid van experimentopzet is er van het hele programma, uiteengezet in het boek niets te maken. Dit maakt het boek natuurlijk niet nutteloos. Integendeel, ik denk dat een betere conclusie is, dat de experimentator er alle belang bij heeft, zijn experimenten zo in te richten dat ze in te passen zijn in de principes uiteengezet in het boek.

*dr H.W.M. Hendriks
Subfaculteit Wiskunde
Katholieke Universiteit Nijmegen*

Edwards, D.

Introduction to graphical modelling

2000, Springer texts in statistics,

Springer-Verlag, Berlin,

xv+333 blz, DM 139.00, ISBN 0-387-95054-0.

Via de VVS
25% korting!

Diepgaander dan in het andere standaard-werk op het gebied van het grafisch modelleren Whittaker (1990), wordt in Edwards' boek het verband met gangbare statistische technieken en modelleren-methoden uiteen gezet. De behandeling van regressie-analyse, loglineaire modellen en natuurlijk het EH-algoritme waarmee een grote modellenruimte efficiënt kan worden doorzocht, is concies maar volledig. Daarnaast geeft deze editie van het boek een uitstekend overzicht over de huidige opvattingen over de mogelijkheden van het grafisch modelleren. Daarbij komt ook het modelleren met gerichte grafen, met name gerichte acyclische grafen (DAGs), aan de orde.

Edwards zegt in de inleiding dat het boek gericht is op de toepassing van grafische modellen en dat de wiskundige behandeling informeel is. Het eerste is zeker waar:

de behandelde toepassingen variëren van 'Chromosome mapping' tot een analyse van het verband tussen 'Income and Job Satisfaction'. Het tweede is een understatement: hoewel Edwards' toon vanzelfsprekend is, worden de essentialia van het grafisch modelleren zeker niet oppervlakkig behandeld en vereist het wiskundige betoog een behoorlijke kennis van de waarschijnlijkheids-rekening en de statistiek.

Voor de lezer met interesse in en enige voorkennis van dit relatief nieuwe vakgebied zijn de meest markante punten van het boek: (a) De volledige behandeling van het EH zoek algoritme; (b) Het overzicht van de modellerings-mogelijkheden met gerichte acyclische grafen (c) De behandeling van recente ideeën over het aantonen van causale verbanden. Op een meer praktisch niveau geeft het boek een uitputtende beschrijving van MIM, het door Edwards ontwikkelde programma voor grafisch modelleren. Vrijwel alle voorbeelden worden met MIM doorgerekend en de tekst bevat zowel de benodigde MIM setup als de interpretatie van de uitvoer.

Na een inleidend hoofdstuk waarin het begrip (conditionele) onafhankelijkheid en het benodigde grafen-theoretische arsenaal worden geïntroduceerd, behandelt hoofdstuk twee het modelleren van discrete data, waaronder de loglineaire modellen. In het volgende hoofdstuk komen de continue modellen aan de orde, met name multivariate multiple regressie-modellen. In het daarop volgende hoofdstuk worden de gemengde modellen behandeld. Dan volgt een hoofdstuk waarin een groot aantal tests de revue passeren. Hoofdstuk zes behandelt model-selectie methoden, met naast de meest gebruikte stapsgewijze methoden, het EH-algoritme van Edwards en Havránek (1987). Edwards geeft hier een bondig maar uiterst interessant overzicht van de methodologische voor- en nadelen van de verschillende technieken. Daarna komen, in hoofdstuk zeven, de beginselen van gerichte grafen aan de orde. Een belangrijk voordeel van dit soort grafen is dat de tijdsordering van de variabelen ermee kan worden weergegeven. In het laatste hoofdstuk staat het begrip causaliteit centraal. Eerst wordt een historisch overzicht over de opvattingen over causaliteit gegeven, uitgaande van de ideeën van David Hume. Dan wordt het modelleren van causaliteit behandeld. In recente opvattingen zijn twee scholen te onderscheiden: die van Rubin's causale modellen en die van Pearl's causale grafen. In de slotparagraaf vergelijkt Edwards beide benaderingen en komt tot de conclusie dat de verschillen marginaal zijn.

Hoewel zonder reserves kan worden gezegd dat het boek verplichte literatuur is voor wie zich in het grafisch modelleren wil verdiepen, is op de inhoud af te dingen: hier en daar zal Edwards' woordkeuze sommigen merkwaardig voorkomen: zo noemt hij de termen in een loglineair model altijd 'interactie' termen, ook de eerste orde termen. Het bepalen van de model diagnostics heet bij hem 'model criticism', en kanten (edges) in een graaf heten 'lines'. Verder is het boek doorspekt met MIM code. Een iets andere lay-out of een extra appendix zou de overzichtelijkheid hebben verhoogd. Hoewel de relatie met veel gangbare technieken in het boek wordt gelegd, ontbreken er twee die tegenwoordig erg in de belangstelling staan: de gelaagde modellen die met behulp van multilevel analyse kunnen worden geanalyseerd en de nauw aan de grafische modellen gerelateerde structurele modellen.

Andere bezwaren treffen het grafisch modelleren als techniek:

- Het afwezig zijn van een kant heeft een belangrijke betekenis (namelijk die van conditionele onafhankelijkheid) en de aanwezigheid wordt uitsluitend *statistisch* bepaald (door de aanwezigheid van een significant effect), dus niet op onderzoeks-inhoudelijke gronden, terwijl de grafische representatie wel een inhoudelijke interpretatie suggereert.
- Onvolledige modellen waarin hogere orde termen aanwezig zijn maar geneste lagere orde interacties ontbreken, zijn niet als grafisch model weer te geven.

Samenvattend: een uitstekend, goed leesbaar boek, waarvan de wiskunde niet eenvoudig is maar dat een aantal aspecten van grafisch modelleren behandelt die moeilijk of niet elders te vinden zijn.

Verwijzingen:

- [1] Edwards, D., Havránek, T. (1987). A fast model selection procedure for large families of models. *Journal of the American Statistical Association*, **82**, 205–213.
- [2] Whittaker, J. (1990). *Graphical Models in Applied Multivariate Statistics*. Wiley, Chichester.

dr H.J. Adèr

Vakgroep Klinische Epidemiologie en Biostatistiek
Vrije Universiteit Amsterdam

Pelsser, A.

Efficient methods for valuing interest rate derivatives

2000, Springer finance,
Springer-Verlag, Berlin,
blz, DM 129.00, ISBN 1-85233-304-9.

Via de VVS
25% korting!

General impression When I received Pelsser's book, I thought 'Another book on derivative pricing'. However, when reading the first chapters my scepticism turned into enthusiasm. Pelsser is definitely one of the nicest books available today on interest rate derivatives. Why? First of all Pelsser finds a balance between mathematical rigour and practical application of the methods (with emphasis numerical methods and empirical validation of the models). Also the book is very well structured: everything is built on the 'change of numeraire' theorem, and the results are not presented in a 'lemma/lemma/theorem' approach but first the underlying ideas and intuition are explained.

The change of numeraire theorem makes it possible to write prices of interest rate derivatives as the discounted expectation (under the appropriate T -forward martingale measure) of the pay-off. Note that under the usual martingale measure (with the money market account as numeraire) the price is the expected discounted pay-off where the discount factor and the pay-off are not statistically independent (and hence expectation of the product is not equal to the product of the expectations). So, the change in numeraire technique shift the problem of calculating difficult expectations to calculating difficult Radon-Nikodym derivatives. But for many practical models, examples

are completely worked out in detail. If models are not analytically tractable, then Pelsser shows how solutions can be obtained by using numerical methods. By the way, in practice it is often very useful to calculate prices of interest rate derivatives under the T-forward martingale measure instead of under the 'money account' martingale measure.

Scope of the book Pelsser's book is suitable for academics and professionals with a basic knowledge of (measure theoretic) probability theory and stochastic differential equations. Basic theorems from probability theory are Girsanov's theorem and the 'change of numeraire' theorem. Also the book is extremely suitable for a course in interest rate derivatives for mathematics students (4th year) and post-doctoral students in econometrics ('aio-cursus').

Organisation of the book As mentioned above, the methods presented in this book strongly rely on the 'change of numeraire' theorem. In Part I of the book the method is applied to the well-known spot and forward rate models (e.g. Ho & Lee, and Hull and White). The second part is devoted to models, which are developed more recently: market rate models (LIBOR and Swap Market Models, and Markov Functional models). The nice thing about LIBOR and swap market rate models is that real market rates are the basis of the model, whereas in the spot/forward rate models real market rates are indirectly modelled as functions of 'fictitious' rates or factors (e.g. infinitesimal spot rate which is not observable in the market). As a consequence LIBOR and swap market models can be made to fit market prices perfectly. Also they exactly reproduce Black's formula for caplets and swaptions. Black's formula is the market standard for calculating European style options on interest rates. Markov functional models combine the analytic tractability of spot rates models and the 'nice fit to market prices'-property of LIBOR and swap rate models. Pelsser ends his book with a chapter on convexity correction and a chapter devoted to further research topics. Convexity correction is an adjustment to the forward rate when interest rates are paid at the 'wrong' time and/or in the 'wrong' currency.

In summary: I recommend Pelsser's book for people working with interest rate derivatives in their daily routine (e.g. actuaries, structured product developers, and other professionals) and to academics who are interested in this field and/or want to know the latest developments.

dr F.A. Boshuizen
ING Group

Pinheiro, J.C., Bates, D.M.
Mixed effects models in S and S-PLUS

2000, Statistics and computing,
Springer-Verlag, Berlin,
xvi+528 blz, DM 139.00, ISBN 0-387-98957-9.

Via de VVS
25% korting!

Na het verschijnen van alweer de derde editie van Venables en Ripley (1999) en met het toenemende gebruik van gemengde modellen, is het tijd geworden voor een tweede

'bijbel' voor S-PLUS gebruikers. In dit boek 'Mixed-effects models in S and S-PLUS' worden zowel lineaire als niet-lineaire gemengde modellen in de S-taal beschreven.

Aan de hand van praktische voorbeelden wordt de lezer in hoofdstuk 1 gemotiveerd om bij gegroepeerde data gemengde modellen te gebruiken. Vervolgens wordt in hoofdstuk 2 de theorie en enige wiskundige achtergrond behandeld van lineaire gemengde modellen, zodat men zelf een beeld kan vormen van de kracht maar ook van de beperkingen van deze modellen voor praktische toepassingen. Er wordt ingegaan op maximum likelihood (ML) en restricted maximum likelihood (REML) schattingen en op de profiled log-likelihood functie. Aan de orde komen modellen met gegroepeerde data op één enkel niveau tot en met modellen met meerdere geneste niveaus van random effecten. In het licht van de object-georiënteerde structuur van S-PLUS, wordt in hoofdstuk 3 de klasse 'groupedData objecten' onder de loep genomen. Met deze speciale klasse kan men in de data zelf al onderscheid maken tussen een afhankelijke variabele, een primaire covariaat en één of meer groeperingsfactoren, waardoor men met een aantal eenvoudige functies (gsummary, gapply en plot) een snel en helder overzicht van de data(-structuur) kan krijgen. Hoofdstuk 4 gaat over lineaire gemengde modellen waarbij de residuen binnen de groepen onafhankelijk van elkaar zijn en gelijke varianties hebben. Het ontwikkelen van een model gaat uit van een zg. 'inside-out' strategie: Individuele fits per groep leiden tot een beslissing over de random-effecten structuur waaruit tenslotte een gemengd model volgt om te fitten op de volledige data. Dit alles wordt uitgelegd aan de hand van concrete data en met inzichtelijke figuren. Tevens gaat men uitgebreid in op het maken van diagnostische grafieken om de model-assumpties te checken. Een uitbreiding van hoofdstuk 4 volgt in hoofdstuk 5 als daar lineaire gemengde modellen aan de orde komen waarbij de residuen binnen de groepen heteroscedastisch en gecorreleerd mogen zijn.

Het tweede deel van het boek gaat over niet-lineaire gemengde modellen, waarbij hoofdstuk 6 wordt gebruikt als voorafje om de lezer met concrete voorbeelden te informeren over en te motiveren voor het gebruik van deze modellen. Vervolgens wordt in hoofdstuk 7 ingegaan op de theorie achter deze modellen. Aan de orde komen niet-lineaire gemengde modellen met één tot en met meerdere geneste niveaus en met onafhankelijke, homoscedastische als ook met gecorreleerde, heteroscedastische residuen binnen de groepen. Het boek wordt in hoofdstuk 8 beëindigd met het toepassen van niet-lineaire gemengde modellen op verscheidene datavoorbeelden, waarbij functies worden beschreven voor het beschrijven, grafisch weergeven, 'updaten', maken van voorspellingen en verkrijgen van betrouwbaarheidsintervallen op basis van een nlme-object.

Het boek is uitsluitend gericht op gemengde modellen waarbij zowel de random effecten als de residuen normaal zijn verdeeld. Gegeneraliseerde lineaire gemengde modellen komen niet aan de orde. De combinatie van echte datavoorbeelden, uitgeschreven syntax en theorie maken het boek tot nuttige referentie voor mensen die gemengde modellen in hun data-analyse gebruiken. Hoewel de theorie op het gebied van (niet-)lineaire gemengde modellen redelijk uitgebreid wordt besproken, is het boek vooral gericht op de toepassing en is kennis van gemengde modellen wenselijk. Ook

kennis van de S-taal is handig, maar volgens de auteurs niet noodzakelijk. Statistici en onderzoekers kunnen veel aan dit boek hebben voor het fitten van lineaire en niet-lineaire gemengde modellen, maar vooral ook voor de grafische presentaties van gegroepeerde data en diagnostische gegevens. Het is daarom jammer dat niet bij alle figuren staat weergegeven hoe men ze kan verkrijgen. Bovendien is het verbazingwekkend dat in tegenstelling tot Venables en Ripley (1999) nergens wordt gesproken over de grafische gebruikersinterface die sinds 1997 in S-PLUS voor Windows beschikbaar is. Er wordt overigens niet duidelijk welke versie van S-PLUS men heeft gebruikt bij het schrijven van het boek, hetgeen des te relevanter is omdat ik af en toe andere output kreeg (met S-PLUS 2000) dan in het boek staat. Verder zijn er nog tamelijk veel fouten geslopen in deze eerste druk, maar gelukkig staan die vermeld op <http://cm.bell-labs.com/cm/ms/departments/sia/NLME/MEMSS/Errata>. Door alle uitgeschreven syntax en de mooi gekozen datavoorbeelden zonder bijvoorbeeld ontbrekende waarnemingen, zou een onderzoeker of statisticus met eigen data kunnen stranden. Hoewel dit gevaar altijd bestaat als men een statistiekboek als een soort kookboek gaat behandelen, is dankzij de grondige opbouw, de heldere uitleg en de inzichtelijke figuren het risico hierop echter gering. De kans is groter dat men gemengde modellen dankzij dit boek juist beter gaat begrijpen.

Gezien de complexiteit van gemengde modellen is het van belang om (o.a. aan de hand van grafische weergaven) zo veel mogelijk inzicht te krijgen in de data, de datastructuur en in hoeverre de gefitte modellen voldoen aan de model-assumpties. In dit boek wordt duidelijk dat S-PLUS daar ruimschoots de mogelijkheden voor biedt. Door dit boek zal de dagelijkse SAS Proc Mixed gebruiker wellicht gaan overwegen om toch maar (af en toe?) over te stappen op S-PLUS.

Verwijzingen:

- [1] Venables, W.N., Ripley, B.D. (1999). *Modern applied statistics with S-PLUS*. Berlin: Springer-Verlag.

L.R. Arends

*Instituut Epidemiologie en Biostatistiek
Erasmus Universiteit Rotterdam*

Krause, A., Olson, M.

The basics of S and S-PLUS. 2nd ed.

2000, Statistics and computing,

Springer-Verlag, Berlin,

xxii+382 blz, DM 98.00, ISBN 0-387-98961-7.

Via de VVS
25% korting!

Dit boek gaat over de S-taal en haar meer uitgewerkte versie S-Plus wat een software-pakket voor interactieve data analyse, voor het ontwikkelen van grafische voorstelling en voor het implementeren van geautomatiseerde procedures is. Zoals uit de titel blijkt heeft het niet de bedoeling exhaustief te zijn maar wil het boek de basis die nodig is om S-Plus te gebruiken aanbrengen. Voor een meer diepgaande bespreking wordt de lezer

naar de bij de software geleverde handleidingen verwezen. Deze tweede editie mag men zeker een herziene uitgave noemen: het boek werd aangepast aan de wijzigingen die in de S-taal gebeurden en tevens werden een aantal nieuwe delen toegevoegd over het menugestuurd gebruik van S-Plus onder Windows, over trellis-grafieken en over object georiënteerd programmeren. Het boek zelf is gebaseerd op S-Plus 2000 (Windows) en 5.1. (Unix).

Het boek is voornamelijk bedoeld voor mensen die niet vertrouwd zijn met S-Plus, noch met statistiek. Toch kunnen ook zij die vertrouwd zijn met S-Plus enerzijds een aantal elementen bijleren en anderzijds vormt het boek een snelle en degelijke inleiding op de recente ontwikkelingen in S-Plus. Over het algemeen genomen worden de concepten duidelijk aangebracht en alleszins voldoende geïllustreerd aan de hand van tal van voorbeelden. Het gebruik van data die met het programma meegeleverd worden maakt een interactief doornemen van het boek mogelijk, hier wordt de lezer zelfs meermaals expliciet toe aangespoord. Bovendien besluit elk hoofdstuk met een aantal opgaven waar men eveneens de oplossingen van kan terugvinden in het boek. Het boek leent zich dan ook goed tot zelfstudie en mits enige mentale inspanning zou men vrij snel tot een voldoendegevend resultaat moeten kunnen komen.

Grofweg kan men vijf delen in het boek onderscheiden: Een eerste inleidend deel (hoofdstukken 1 tot en met 4), een tweede deel m.b.t. grafische voorstellingen (hoofdstukken 5 en 6), een derde deel over data analyse (hoofdstukken 7 en 8), een vierde deel over programmeren (hoofdstukken 9 en 10) en een vijfde en laatste deel m.b.t. allerhande nuttige informatie (hoofdstukken 11 tot en met 15).

Het inleidende deel begint met een korte historische schets en een overzicht van de gebruikte notatie (hoofdstuk 1). Vervolgens behandelt men het menugestuurd werken in S-Plus onder Windows gaande van 'hoe gebruik ik mijn muis' tot 'hoe doe ik een regressie-analyse in S-Plus'. In het derde hoofdstuk gaat men dan over tot het werken onder S-Plus via commando's de methode die overigens voor de rest van het boek geldt). Er wordt een trage aanloop genomen waarbij men S-Plus leert opstarten en verlaten, een aantal veel gebruikte commando's leert en wiskundige bewerkingen. In het vierde hoofdstuk gaat men dan over tot het aanmaken van gegevensstructuren (matrices, data-bestanden en lijsten).

In het deel over grafische voorstellingen vinden we twee hoofdstukken. In hoofdstuk vijf wordt de elementaire kennis m.b.t. het opstellen van grafieken aangebracht maar men vindt er ook informatie over allerhande mogelijke opties waarin S-Plus voorziet. Dit wordt in een aantal handige tabellen samengevat. Hoofdstuk zes handelt over één specifieke vorm van grafieken, m.n. trellis grafieken. In een dergelijke grafiek worden de gegevens telkens op dezelfde wijze geplot conditioneel op het niveau van één of meer variabelen. Dergelijke voorstellingen zijn zeer informatief en het is dan ook een pluspunt dat de auteurs hier een heel hoofdstuk aan gewijd hebben. Op p. 155 is er echter wel een grafiek gegeven die niet voorstelt wat hij zou moeten voorstellen (enerzijds gaat het hier over de 'geyser' data en niet de 'singer' data en anderzijds gaat het over een 'xyplot' en niet over een 'dotplot').

Het derde deel heeft betrekking op data-analyse. In hoofdstuk 7 gaat men in op exploratorische technieken en wordt de kracht van exploratie aan de hand van grafische voorstellingen zeer mooi geïllustreerd met de 'Barley' data. Hoofdstuk 8 gaat over inferentiële statistiek en meer bepaald over statistisch modelleren. De aandacht wordt voornamelijk op de veralgemeende lineaire modelformulering gericht. Dit hoofdstuk kan men wellicht het zwakste deel in het boek noemen enerzijds omwille van het gebruik van toch wel complexe statistische modellen en anderzijds omwille van een nogal slordige data-analyse van de 'swiss' data.

In het vierde deel wordt er overgegaan tot het programmeren zelf. In hoofdstuk 9 worden lijsten, functies, iteraties, debuggen en de functies 'cat' en 'paste' behandeld. Hoofdstuk 10 is aan object georiënteerd programmeren gewijd. Aan de hand van een eenvoudig voorbeeld slagen de auteurs erin de essentie van object georiënteerd programmeren helder over te brengen.

Het laatste deel omvat een aantal verschillende onderwerpen: Hoofdstuk 11 gaat over invoer en uitvoer, hoofdstuk 12 geeft enkele details over de werking van S-Plus, hoofdstuk 13 geeft een aantal tips en handigheden (oa hoe je batch jobs kan aanbrengen, hoe je postscript grafieken kan genereren) en tenslotte worden in hoofdstuk 14 andere informatiebronnen over S-Plus aangegeven.

Over het geheel genomen is dit een goed boek, een beginnend S-Plus gebruiker zal zeker op een vlotte en bovendien interactieve wijze tot dit pakket ingeleid worden. De oefeningen zijn bovendien goed gekozen, hoewel ze in een aantal hoofdstukken (oa hoofdstuk 6) behoorlijk moeilijk zijn maar men leert zo zeker nog iets bij dankzij de oplossingen die gelukkig mee in het boek zijn opgenomen. Ook gevorderde gebruikers zullen baat hebben bij het boek, vooral dan bij de laatste hoofdstukken (10 tot en met 14). Verder is het boek zeker aan te raden als basis-element voor een cursus S-Plus. Eén van de sterke punten van het boek wordt gevormd door de grafieken: deze zijn verzorgd en goed geïllustreerd zodat het duidelijk is hoe men zelf tot een dergelijke aan de gebruiker aangepaste grafiek kan komen. Ook de samenvattende tabellen met functies en opties zijn zeer nuttig om een overzicht te hebben van de diverse mogelijkheden. De laatste hoofdstukken vormen tevens een pluspunt, het opstellen van een batch-job, het maken van grafieken in postscript formaat en het debuggen zijn zaken waar men niet zo eenvoudig informatie over vindt en die men toch wel eens duidelijk uitgelegd wil zien.

Minpunten zijn ten eerste het voorkomen van een aantal fouten (wat natuurlijk onvermijdelijk is) maar positief is dat men on-line een lijst met errata kan vinden: <http://www2.active.ch/~krause.a/doc/splus-book/errata>. Ten tweede is er de nogal slordige analyse van de 'swiss' data in het hoofdstuk 8: de grafieken doen twijfel rijzen over de normaalverdeeldheid van de residuen en deze twijfel wordt bevestigd door de Kolmogorov-Smirnov test voor normaalverdeeldheid. Als men toevlucht neemt tot de Box-Cox klasse van transformaties en bv. een logaritmische transformatie neemt van de predictor 'Education' wordt dit probleem opgelost. Tevens worden in dit hoofdstuk modellen gebruikt die voor iemand met geen al te grote statistische achtergrond moeilijk te vatten zullen zijn.

Als besluit kan men stellen dat dit een vlot geschreven boek is dat inderdaad de basiskennis over S-Plus aanbrengt. Een beginnend gebruiker of iemand die onderwijs over S-Plus geeft zal zeker niet teleurgesteld worden wanneer hij zijn toevlucht neemt tot dit boek. Ook gevorderde gebruikers zullen nuttige elementen terugvinden.

drs K. van Deun

*Centrum voor Mathematische Psychologie
Katholieke Universiteit Leuven*

Kanwal, R.

Singular integral equations

2000, Birkhäuser, Basel,

viii+427 blz, DM 138.00, ISBN 3-7643-4085-1.

Een Fredholm integraalvergelijking van de eerste soort is een vergelijking van de vorm

$$f(s) = \int_a^b K(s, t)g(t)dt,$$

waarbij de kern K met domein $[a, b] \times [a, b]$ en de functie f gegeven zijn en waarbij g gevraagd is. Een Fredholm integraalvergelijking van de tweede soort wordt verkregen door de term $g(s)$ bij het rechterlid op te tellen. Als de bovengrens b in de integraal vervangen wordt door de variabele s dan krijgen we de Volterra integraalvergelijking van de eerste en de tweede soort.

In dit boek worden Fredholm en Volterra integraalvergelijkingen bestudeerd waarbij de kern K een onbegrensd domein heeft en/of singulariteiten bezit binnen het domein. Bijvoorbeeld de Volterra integraalvergelijking van de eerste soort met kern $K(s, t) = (s - t)^{-\alpha}$ die ook bekend staat als Abel vergelijking. Een ander voorbeeld is de Wiener-Hopf integraalvergelijking: dit is een Fredholm integraalvergelijking met domein $[0, \infty)^2$ en een kern $K(s, t) = k(t - s)$ die alleen afhangt van het verschil $t - s$. Dit soort integraalvergelijkingen worden singulier genoemd. Er zijn toepassingen in een gebied dat zich uitstrekt van Mathematische Fysica tot Kansrekening en Statistiek. In het boek komen een groot aantal methoden aan de orde om dit soort vergelijkingen te behandelen, in het bijzonder worden de vergelijkingen beschouwd op ruimtes van distributies. Verder worden uitbreidingen besproken, onder andere waarbij het integratie-interval $[a, b]$ vervangen wordt door een contour in het complexe vlak.

Het boek veronderstelt kennis van Calculus, Complexe Functietheorie en Distributietheorie; hoofdstuk 1 bevat een overzicht van de benodigde kennis. Er wordt in dit boek een goed leesbaar overzicht gegeven van oplossingsmethoden voor singuliere integraalvergelijkingen. Er is geen bespreking van specifieke toepassingen, maar het boek bevat wel een groot aantal voorbeelden. Ieder van de negen hoofdstukken bevat bovendien een reeks opgaven. De "calculusachtige" stijl maakt het boek ook geschikt voor toegepast wiskundigen die geïnteresseerd zijn in oplossingstechnieken.

J.A.M. van der Weide

*Informatie Technologie en Systemen
Technische Universiteit Delft*

Saltelli, A., Chan, K., Scott, E.M. (ed.)
Mathematical and statistical methods for sensitivity analysis
 2000, John Wiley & Sons Ltd., Chichester,
 504 blz, £ 55.00, ISBN 0-471-99892-3.

Sensitivity analysis, or SA, as defined in the introductory chapter of the book, studies how variation in model output can be apportioned to variation of the different inputs fed into the model. Over the course of time, the chapter continues, SA has even extended to deal with conceptual uncertainty as to the model's structure and assumptions. In contrast, uncertainty analysis, or UA, is defined here as study of the overall uncertainty about the model's response due to uncertainty in all inputs together. Almost invariably, input uncertainty is represented by a joint probability distribution of the inputs. SA plays a role in model development, model calibration, and in the judgement if the model is suited to a specific task. The topic is increasingly viewed as an essential ingredient of good modelling practice. For quality assurance, one can inspect if the inputs are sufficiently accurate to provide the required output accuracy; while for quality improvement, it is worthwhile to know what inputs are causing most of the output's inaccuracy.

Most of the models considered in the book's examples are multifaceted, designed to describe intricate processes in ecology, environment, economy, nuclear industry, and the like - analytically unmanageable models, implemented through many pages of computer code. Accordingly, their sensitivity is studied via design and analysis of computer experiments. The classical statistical repertoire of experimental design, regression and analysis of variance, is augmented with special-purpose techniques in which Monte Carlo methods play a major role, next to, for instance, some novel types of graphics.

The book, written by active researchers in sensitivity analysis, has the ambition to offer an accessible introduction to sensitivity analysis; to illustrate the theory with examples and case studies; and to cover all the latest research. A hitch-hiker's guide is included to allow the more experienced reader to access specific applications more readily. An appendix contains a brief review of software for SA.

Little attention is paid to the assessment of input accuracy, which might well constitute the bottleneck of the SA of complicated models that usually depend on a great diversity of information.

It's questionable if the book is suitable as an introductory textbook. A beginner might well be appalled by the great diversity of viewpoints, methods and examples offered. When that beginner flies to the concluding part, seeking a comforting main theme after all this diversity, she is again confronted, in the one-but-last chapter, with another kind of SA that was not mentioned before.

On the other hand, the book is unique, not merely by being the only book on the subject in the last ten years or so, but particularly by being quite a rich source of information for everybody interested in SA. It has a good index, an affluent list of references, and it points the way to conferences and special issues devoted to SA. In

short, the book is obligatory as a reference book for everyone seriously interested in sensitivity analysis of models.

*dr M.J.W. Jansen
Centrum voor Biometrie
Plant Research International*

Paul, W., Baschnagel, J.

Stochastic processes. From physics to finance

2000, Springer-Verlag, Berlin,

xiv+234 blz, DM 98.00, ISBN 3-540-66560-9.

Via de VVS
25% korting!

Achtergrond Dit boek is een neerslag van een cursus over Stochastische Processen die behalve de standaard stochastische processen ook een deel bevat over financiële toepassingen.

Doel en doelgroep Het boek is bedoeld voor gevorderde studenten die de concepten en 'truukjes' van stochastische processen willen leren en een introductie willen krijgen in het modelleren van financiële markten en financiële afgeleiden gebaseerd op de theorie van stochastische processen. Het is voornamelijk gericht op studenten met een chemische of fysische achtergrond, hoewel de schrijver hoopt dat het ook studenten met een achtergrond in wiskunde, economie of engineering aan zal spreken. De voorbeelden hebben meestal betrekking op chemische of fysische processen, dus ik vermoed dat het boek niet in eerste instantie al deze studenten zal aanspreken. Als laatste hoopt de schrijver dat dit boek als een gids kan dienen voor collega's die een soortgelijke cursus willen verzorgen.

Inhoud De ongeveer 230 bladzijden van dit boek zijn verdeeld over 5 hoofdstukken, 6 bijlagen, literatuurverwijzingen en een index. Hoofdstuk 1 en 2 geven een inleiding op het gebied van stochastische processen en de wiskunde van de waarschijnlijkheidstheorie. Daarna volgt een hoofdstuk over diffusieprocessen. Hoofdstuk 4 handelt over Levy verdelingen. In hoofdstuk 5 wordt de financiële markt gemodelleerd (opties, prijzen van aandelen, financiële crashes). Elk hoofdstuk sluit af met een samenvatting en een overzicht welke andere literatuur bij elk beschreven onderwerp aansluit. Het boek bevat bijlagen over stabiele verdelingen, hyperspherical polar coordinates, Weierstrass Random Walk, Exponentially Truncated Levy Flight, Put-Call Parity en Geometric Brownian Motion. Er zijn geen opgaven in dit boek te vinden.

De ondertitel ("From Physics to Finance") suggereert een breed scala van onderwerpen. De onderwerpen zijn echter beperkt tot die twee die in de ondertitel terug te vinden zijn. Daarbinnen is natuurlijk wel een aantal onderwerpen besproken. Het is een vrij theoretisch geschreven boek. Het lijkt me niet dat dit boek inderdaad als gids kan dienen voor een analoog op te zetten cursus. Daarvoor ontbreken naar mijn mening een aantal zaken. Het is natuurlijk wel aardig om bij anderen even in de keuken te kijken.

*ir. M.M. Jansen
studierichting Bedrijfskader
Fontys Hogescholen*

Weglarz, J. (ed)

Project scheduling. Recent models, algorithms and applications

1998, International series in operations research and management science,
Kluwer, Dordrecht,
552 blz, fl 410.00, ISBN 0-7923-8268-4.

Het klassieke project scheduling probleem kan omschreven worden als het probleem waarin schaarse hulpmiddelen in de tijd toegewezen moeten worden teneinde een gegeven verzameling activiteiten uit te voeren. De criteriumfunctie is historisch gezien het minimaliseren van de completeringstijd van het project. Waar dit probleem zich in allerlei omstandigheden en varianten kan voordoen, heeft het de laatste veertig jaar ruimschoots aandacht gekregen.

Dit boek is opgezet als een state-of-the-art handboek door zowel recente ontwikkelingen in kaart te brengen als ook overzichten te geven over de stand van zaken. In totaal 56 auteurs (inclusief dubbeltellingen) van acht nationaliteiten zijn er in geslaagd een rijke staalkaart te geven van dit interessante deel van de Operations Research. Daartoe hebben ze in 22 bijdragen een veelheid van benaderingswijzen van het probleem gegeven.

Om een idee te geven, er zijn bijdragen die de klassieke deterministische probleemstelling beschouwen, maar ook die stochastische varianten van het probleem in het vizier nemen. Verschillende typen criteria passeren de revue. Naast de enkelvoudige criteria krijgen ook multi-objective problemen aandacht. Het spreekt voor zich dat een groot aantal verschillende oplosmethoden behandeld worden, zowel exact als heuristisch.

Voor de practici is er aandacht voor software ontwikkeling en de ontwikkeling van testproblemen voor het verantwoord vergelijken van oplosmethoden.

Een boek als dit is natuurlijk allereerst samengesteld voor de professionele Operations Research-specialist, zowel in de praktijk werkzaam als in het wetenschappelijk onderzoek. Maar voor onderwijs aan gevorderde studenten is zeker ook menige bijdrage geschikt om te gebruiken.

Het gebruiksgemak wordt ondersteund door een zaken- en een uitgebreid persoonsregister. 'Topscore' in dit register is de Belgische W. Herroelen (Katholieke Universiteit Leuven), die 49 maal vermeld wordt en (mede)auteur is van twee bijdragen in het boek. De uitvoering van het boek is fraai, zoals te verwachten is van deze uitgever.

dr A. Volgenant

*Onderzoeksgroep Operationele Research en Management
Universiteit van Amsterdam*

Binnengekomen boeken

Hieronder volgt een overzicht van de recente uitgaven die sinds de vorige aflevering van *Kwantitatieve Methoden* bij de redactie zijn binnengekomen. Mocht er belangstelling bestaan voor het bespreken van een boek, dan kan contact opgenomen worden met de boekbesprekingsredacteur. Indien het boek dan nog niet vergeven is, krijgt de kandidaat het boek gratis thuisgezonden. Hiervoor dient dan binnen een half jaar een recensie te worden teruggezonden. Een aantal titels is niet fysiek toegezonden, maar kan door ons besteld worden bij de uitgever. Dit heeft consequenties voor de levertijd van deze titels.

Giné, E., Mason, D.M., Wellner, J.A. (eds)

High dimensional probability II

2000, Progress in probability,

Birkhäuser, Basel,

x+510 blz, DM , ISBN 0-8176-4160-2.

Kotz, S., Nadarajah, S.

Extreme value distributions. Theory and applications

2000, Imperial College Press, London,

196 blz, £ 24.00, ISBN 1-86094-224-5.

van Lieshout, M.N.M.

Markov point processes and their applications

2000, Imperial College Press, London,

184 blz, £ 30.00, ISBN 1-86094-071-4.

Miles, J., Shevlin, M.

Applying regression and correlation. A guide for students and researchers

2000, Sage, Thousand Oaks, California,

272 blz, £ 19.99, ISBN 0-7619-6230-1.

Rutherford, A.

Introducing Anova and Ancova. A GLM approach

2000, Sage, Thousand Oaks, California,

192 blz, £ 19.99, ISBN 0-7619-5161-X.

Kaplan, D.

Structural equations modeling

2000, Sage, Thousand Oaks, California,
240 blz, £ 33.00, ISBN 0-7619-1407-2.

Härdle, W., Hlavka, Z., Klink, S.

XploRe. Application guide

2000, Springer-Verlag, Berlin,
iv+525 blz, DM 149.00, ISBN 3-540-67545-0.

Via de VVS
25% korting!

Hida, T., Karandikar, R.L., Kunita, H., Rajput, B.S., Watanabe, S., Xiong, J. (eds)
Stochastics in finite and infinite dimensions. In honor of Gopinath Kallianpur

2000, Trends in mathematics,
Birkhäuser, Basel,
448 blz, DM 238.00, ISBN 0-8176-4137-8.

Wansbeek, T., Meijer, E.

Measurement error and latent variables in econometrics

2000, Advanced textbooks in economics,
Elsevier Science, Amsterdam,
452 blz, fl 195.00, ISBN 0-444-88100-X.

Smit, J., Kremers, W.

Schatten, hoe doe je dat?

2000, Epsilon Uitgaven, Utrecht,
48.00 blz, fl 14.75, ISBN 90-5041-055-7.

Fitzgerald, W.J., Smith, R.L., Walden, A.T., Young, P.C. (ed)

Nonlinear and nonstationary signal processing

2001, Cambridge University Press, Cambridge,
xii+471 blz, £ 60.00, ISBN 0-521-80044-7.

Kolisch, R.

Make-to-order assembly management

2001, Springer-Verlag, Berlin,
xi+260 blz, DM 139.00, ISBN 3-540-41098-8.

Via de VVS
25% korting!

de Gee, M.

Wiskunde in werking deel I: vectoren en matrices toegepast

2000, Epsilon Uitgaven, Utrecht,

288 blz, fl 42.50, ISBN 90-5041-063-4.

Roberts, S., Everson, R. (eds)

Independent component analysis. Principles and practice

2001, Cambridge University Press, Cambridge,

xii+338 blz, £ 45.00, ISBN 0-521-79298-3.

Foster, J.J.

Data analysis using SPSS for Windows versions 8–10

2001, Sage, Thousand Oaks, California,

272 blz, £ 18.99, ISBN 0-7619-6927-6.

Rossmann, A.J., Chance, B.L.

Workshop statistics. Discovery with data and Minitab

2001, Springer-Verlag, Berlin,

xxxviii+642 blz, DM 79.00, ISBN 1-930190-06-9.

Via de VVS
25% korting!

Devroye, L., Lugosi, G.

Combinatorial methods in density estimation

2001, Springer series in statistics,

Springer-Verlag, Berlin,

215 blz, DM 98.00, ISBN 0-387-95117-2.

Via de VVS
25% korting!

Nazareth, J.L.

DPL and extensions. An optimization model and decision support system

2001, Springer-Verlag, Berlin,

xvii+207 blz, DM 110.00, ISBN 3-540-41114-3.

Via de VVS
25% korting!

Ching, W.K.

Iterative methods for queuing and manufacturing systems

2001, Springer monographs in mathematics,

Springer-Verlag, Berlin,

xvi+160 blz, DM 129.00, ISBN 1-85233-416-9.

Via de VVS
25% korting!

Reiss, R.-D., Thomas, M.

Statistical analysis of extreme values. With applications to insurance finance, hydrology and other fields

2001, Birkhäuser, Basel,

CD-Rom+464 blz, DM 116.00, ISBN 3-7643-6487-4.

Quinn, B.G., Hannan, E.J.

The estimation and tracking of frequency

2001, Cambridge series in statistical and probabilistic mathematics,

Cambridge University Press, Cambridge,

278 blz, £ 37.50, ISBN 0-521-80446-9.

Monahan, J.

Numerical methods of statistics

2001, Cambridge series in statistical and probabilistic mathematics,

Cambridge University Press, Cambridge,

442 blz, £ 45.00, ISBN 0-521-79168-5.

Albert, J.H., Rossman, A.J.

Workshop statistics. Discovery with data. A Bayesian approach

2001, Springer texts in statistics,

Springer-Verlag, Berlin,

xxxv+532 blz, DM 99.00, ISBN 1-930190-12-3.

Via de VVS
25% korting!

De door Springer gepubliceerde boeken in bovenstaande lijst kunnen door individuele leden met een korting van 25% op de officiële prijs¹ aangeschaft worden via de Centrale Administratie van de VVS. Bestelformulieren zijn te verkrijgen via Internet, URL <http://www.vvs-or.nl/>, knop *Ledenservice*.

¹De prijzen zoals vermeld in de lijst van binnengekomen boeken kunnen foutief zijn. Een betrouwbaarder bron van informatie is de Springer website <http://www.springer.de/>.

Oproep voor boekbesprekers

De redactie van *Kwantitatieve Methoden* is steeds op zoek naar mensen die bereid zijn een pas verschenen boek te lezen met het doel daarover een oordeel te geven. Zo'n recensie verschaft de leden van de VVS en overige lezers van *Kwantitatieve Methoden* inzicht in de kwaliteiten van het boek en verschaft nuttige informatie bij een overwogen aanschaf. Voor de schrijvers biedt een kritisch oordeel van het publiek waarvoor het boek geschreven een mogelijkheid tot verdere verbetering. De uitgever heeft uiteraard meer baat bij een lovende recensie. Als tegenprestatie mogen de recensenten de besproken boeken behouden.

Behalve de algemene boeken over statistiek of besliskunde, waar veel mensen zinnige dingen over kunnen zeggen, behandelen veel boeken een specialistisch onderwerp. Als wij, soms op de gok, iemand een dergelijk boek toesturen, blijkt een enkele keer dat 'het boek precies aansluit bij het onderzoek' van de recensent. Dat is prettig, omdat veel mensen daarbij voordeel hebben. De recensent, omdat hij/zij het nieuw verschenen boek op het onderzoeksgebied ter beschikking heeft, en de auteur(s) omdat er een terzake kundig oordeel wordt gegeven. Om nu de succeskans van het toesturen van een boek te vergroten, willen wij graag in contact komen met zoveel mogelijk collega statistici, kansrekenaars en besliskundigen. Stuur het onderstaande antwoordstrookje naar het adres van de boekbesprekingsrubriek als u interesse heeft om in de toekomst een boek te bespreken. Als er dan in de toekomst wellicht een gloednieuw boek op uw onderzoeksgebied binnenkomt hebben wij een grotere kans op een perfecte match.

Ik ben graag bereid een boek op mijn interessegebied te bespreken.

Naam	
Adres	
Telefoon	
e-mail	
Interessegebieden (graag nauwkeurig omschrijven)	

