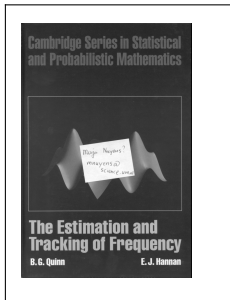


Ik denk niet dat ik de kennis uit het begin dit boekje in de hand zal drukken, tenzij die kennis al wat wiskunde kent en bereid is bij het lezen heel wat kladpapier vol te klieren. Als ik algebraïsche of combinatorische topologie in het curriculum had zou ik dit boek gebruiken voor een cursus van een kwartaal in de propedeuse, als lokkertje (of inderdaad, een aperitief) voor de hogerejaars colleges.

K. P. Hart



B.G. Quinn and E.J. Hannan  
**The estimation and tracking of frequency**

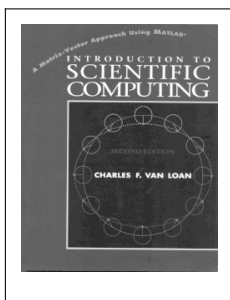
(Cambridge series in statistical and probabilistic mathematics)

Cambridge: Cambridge university press, 2001  
266 p., prijs € 67,72  
ISBN 0-521-80446-9

Many electronic and acoustic signals can be modeled as sums of sinusoids and noise. However, the amplitudes, phases and frequencies of the sinusoids are often unknown and must be estimated in order to characterize the periodicity or near-periodicity of a signal and consequently to identify its source. This book presents and analyses several practical techniques used for such estimation. The problem of tracking slow frequency changes over time of a very noisy sinusoid is also considered. Rigorous analyzes are presented via asymptotic or large sample theory, together with physical insight. The book focuses on achieving extremely accurate estimates when the signal to noise ratio is low but the sample size is large. Each chapter begins with a detailed overview, and many applications are given. The book is intended as an introduction and reference for researchers analyzing such signals.

Quinn en Hannan are both experts in the field. The latter started the book, but after completing drafts of Chapter 2 and 3 he past away and Quin completed the book. Sometimes this rises to an odd mixture of styles, however they show complete technical mastery of their subject and of the mathematical methods required. The book contains a considerable amount which is new, both conceptually and in a mathematical tightening-up of earlier work and gives a full and modern account of its subject. It ends with an Appendix with Matlab code for the estimation techniques.

R.M. Aarts



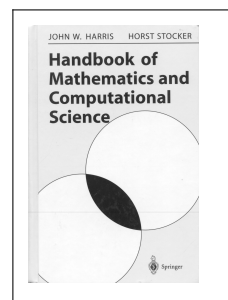
C. F. van Loan  
**Introduction to scientific computing; a matrix-vector approach using matlab**

Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2000  
367 p., prijs \$ 60,-  
ISBN 0-13-949157-0

Dit boek is een herziene versie van de eerdere uitgave van enkele jaren terug en behandelt onderwerpen uit de numerieke wiskunde aan de hand van het pakket Matlab. In tegenstelling tot de traditionele inleidende boeken in de numerieke analyse brengt

deze uitgave een nieuwe, frisse en moderne kijk op het vakgebied. Het boek bevat een fraaie afwisseling van theorie en experiment, alhoewel de echte analyse van de theoretische resultaten ontbreekt. Positief is te noemen dat rekentijden en speed-ups (een deelhoofdstuk is zelfs gewijd aan parallelle berekeningen; althans een inleiding daarop) worden aangegeven en de verschillende technieken met elkaar worden vergeleken. Verder wordt er veel aandacht besteed aan achtergrondinformatie over de Matlab-routines (de te gebruiken M-files kunnen worden gedownload van internet). Daarnaast wordt een grote hoeveelheid aan M-files gepresenteerd en uitgelegd aan de hand van numerieke voorbeelden. Ter oefening levert de auteur een scala aan opgaven in de vorm van Matlab-experimenten. Enkele minpuntjes die genoemd dienen te worden zijn onder andere het onderbelichten in het laatste hoofdstuk over differentiaalvergelijkingen van impliciete methoden zoals Euler-Backward (minder dan één pagina wordt hieraan besteed!). Tevens zou het boek completer zijn geweest indien de auteur bijvoorbeeld Richardson-extrapolatie en Romberg integratie (zowel in tekst als in experimenten) aan bod zou hebben laten komen. Ook jammer is het feit dat sommige figuren ietwat onduidelijk afgewerkt zijn (line-style, legenda en assen zijn soms ongelukkig gekozen). Het boek kan interessant zijn voor lezers uit de wat meer toegepast-wiskundige richtingen of uit de toepassingen zelf, die naar een praktische inleiding in de numerieke wiskunde op zoek zijn. Eventueel zou het ook gebruikt kunnen worden voor een wat meer op computers gerichte inleidende cursus op dit gebied. Ondanks het feit dat de tekst doorspekt is van stukken Matlab-code is de auteur er toch in geslaagd om de leesbaarheid op een zeer acceptabel niveau te houden. Het boek is prettig door te werken, de uitleg is duidelijk, en bevat een evenwichtige combinatie van tekst, illustraties, stukken code, toepassingen, en vraagstukken.

P. Zegeling



J.W. Harris and H. Stocker  
**Handbook of mathematics and computational science**

New York: Springer-Verlag, 1998  
1028 p., prijs € 20,45  
ISBN 0-387-94746-9

Volgens het voorwoord is dit boek een volledig naslagwerk voor wetenschappers, ingenieurs en studenten. Verder: "Het handboek bevat definities van belangrijke woorden, formules, feiten en regels gebruikelijk in de wiskunde, nuttige voorbeelden en praktische toepassingen". En: "Het handboek richt zich tot een breed spectrum in het dagelijks gebruik van wiskunde. Het voorziet in: a) De wiskundige basis voor middelbare scholieren en beginnende studenten. b) Geavanceerde wiskunde voor gevorderde studenten in wetenschap en techniek. c) Achtergrondmateriaal voor de wetenschapper en ingenieur die bij hun werk veelvuldig gebruik maken van: Numerieke technieken, basis algoritmes, computertalen, tabellen".

Het boek is ingedeeld in 25 hoofdstukken, onderling nogal verschillend in omvang. Alle onderwerpen worden met een 'definitie' (dit woord wordt vermeden) of korte omschrijving inge-