

Meddelelser, v/Eva B. Vedel Jensen
Matematisk Institut
Aarhus Universitet

BREV
Ukonvoluteret

PP
Danmark

Returneres ved varig adresseændring

Næste nummer af "MEDDELELSER" udkommer i begyndelsen af februar 1997.
Bidrag til dette nummer skal være redaktøren i hænde senest **fredag den 24. januar 1997**.
Bidrag bedes sendt til:

Meddelelser, v/ Eva B. Vedel Jensen
Afdeling for Teoretisk Statistik
Matematisk Institut
Ny Munkegade
8000 Århus C
eller med e-mail til: eva@mi.aau.dk

Samme adresse bedes benyttet ved **indmeldelse** i DSTS og ved **adresseændring**.

MEDDELELSER

Dansk Selskab for Teoretisk Statistik

21. aargang nr. 9

december 1996

Julemøde i Selskabet

Tirsdag d. 10. december 1996, 18.00

Københavns Universitets hovedbygning, Frue Plads, Aud. 6

Stig Andur Petersen

IMFUFA, Roskilde Universitetscenter

Logik, induktion og sandhed

Videnskabens mål er at give sande beskrivelser af virkeligheden med udgangspunkt i de kun endelig mange observationer man kan foretage. Dette mål vanskeliggøres af den kendsgerning at vores teorier altid er empirisk underbestemte. Der er ingen logisk hjemmel til at slutte fra endelig mange kendsgerninger til almene udsagn. Mulighederne for at udvikle en induktiv logik synes sparsomme og fyldt med paradokser. Dette gør spørgsmålet om hvad videnskabelig sandhed og gyldighed egentlig er, påtrængende.

Med fremkomsten af Thomas Kuhns bog "Videnskabens revolutioner" i 1962 blev problemet endnu skarpere stillet op, idet Kuhns videnskabshistoriske iagttagelser synes at underbygge det relative og vilkårlige i vores videnskabelige erkendelse og dens metoder. Kuhn døde i år, så det er passende at gøre status over i hvilken udstrækning vi kan hævde at have empiriske videnskaber, som gør fremskridt i form af at give mere og mere sande beskrivelser af virkeligheden.

I dette foredrag vil jeg tegne et billede af nogle af de diskussioner af videnskabelig gyldighed og metode som har præget tiden siden fremkomsten af Kuhns bog.

Efter mødet er der middag med foredragsholderen på en nærliggende restaurant. Alle er velkomne (for egen regning). Tilmelding til Peter Dalgaard (35 32 79 18) eller Susanne Kragkov (35 32 79 02).

Selskabets bestyrelse:

Formand: Peter Dalgaard Biostatistisk Afdeling Panum Institut Blegdamsvej 3 2200 København N	Tlf: 35 32 79 18 Fax: 35 32 79 07 e-mail: p.dalgaard@biostat.ku.dk
Kasserer: Bendix Carstensen Statens Veterinære Serumlaboratorium Bülowsvej 27 1790 København V	Tlf: 35 30 01 39 Fax: 35 30 01 20 e-mail: bxc@svs.dk
Redaktør: Eva B. Vedel Jensen Afdeling for Teoretisk Statistik Matematisk Institut Århus Universitet 8000 Århus C	Tlf: 89 42 31 88 89 42 35 18 (<i>direkte</i>) Fax: 86 13 17 69 e-mail: eva@mi.aau.dk
Sekretær: David Edwards Novo Nordisk Krogshøjvej 5 2880 Bagsværd	Tlf: 44 44 88 88 44 42 61 35 (<i>direkte</i>) Fax: 44 44 42 10 e-mail: DEd@novo.dk
Jyske anliggender: Susanne Christensen Institut for Elektroniske Systemer Aalborg Universitetscenter Frederik Bajersvej 7 9200 Aalborg Øst	Tlf: 98 15 85 22 98 15 42 11 • 5076 (<i>direkte</i>) Fax: 98 15 81 29 e-mail: susanne@iesd.auc.dk
Indkøbschef: Peter Allerup Danmarks Pædagogiske Institut Hermodsgade 28 2200 København N	Tlf: 31 81 01 40 Fax: 31 81 45 51 e-mail: nimmo@dpi.dk

OBS: Selskabet har nu fået en homepage på <http://www.biostat.ku.dk/dsts>

SYMPOSIUM I ANVENDT STATISTIK**27. - 29. Januar 1997****Mødelokale 1, Bygning 101, DTU, Lyngby**

Symposieafgiften er på 1000 kr og den dækker proceedings fra symposiet, symposiemiddag på IMM, DTU, to frokoste på DTU samt kaffe i pauserne. Beløbet bedes indbetalt på girokonto 1676202 senest 21. Januar 1997.

Program**Mandag 27. Januar**

- 13⁰⁰-13⁰⁵ Velkomst. Helle Holst, IMM, DTU
- 13⁰⁵-13⁴⁰ Lisbeth la Cour, Økonomisk Institut, KU
Regime shift models as an alternative to the use of a "business time"
- 13⁴⁰-14²⁰ Viggo Høst, Institut for Økonomi, Aarhus Universitet
Trimmer means og PPS-sampling. Simulationer på data fra den danske lønstatistik
- 14²⁰-15⁰⁰ Anders Milhøj, Økonomisk Institut, KU
Hvor mange øl køber svenskerne i Danmark?
- 15⁰⁰-15³⁰ Kaffe
- 15³⁰-16⁰⁰ Kim M. Lind, Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomisk Institut, København
Construction and estimation of a duality based short-run sectoral model

Tirsdag 28. Januar

	Agnar Høskuldsson, AKP, DTU <i>Heisenberg modelleringsproceduren (H-princippet) ved matematisk modellering af data</i>
9 ⁴⁵ -10 ³⁰	Harald Martens, IDT, München og DTU <i>Modellvalidering og verifisering: På kryss, eller kort og dårlig</i>
10 ³⁰ -11 ⁰⁰	Kaffe
11 ⁰⁰ -11 ³⁰	Lars Nørgård, Mejeri- og Levnedsmiddelsinstituttet, KVL <i>Udvikling af hurtige on-line fluorescensinstrumenter vha kemometri</i>
11 ³⁰ -12 ⁰⁰	Max Egebo, SFK Teknologi <i>Online prediction of total lean meat content in pig carcasses using neural networks and PLS</i>
12 ⁰⁰ -12 ³⁰	Lars Gregersen, DTU/NOVO <i>Kemometrisk proceskontrol</i>
12 ³⁰ -13 ³⁰	Frokost
13 ³⁰ -14 ¹⁵	Kim Esbensen, HIT/PA, Porsgrunn, Norge <i>Kemometriske applikationer</i>
14 ¹⁵ -14 ⁴⁵	Carsten Ridder, Foss Electric, Hillerød <i>Bestemmelse af specifikke sukkerarter i mælkeprodukter med FTIR</i>
14 ⁴⁵ -15 ¹⁵	Kaffe
15 ¹⁵ -15 ⁴⁵	Rasmus Bro, Mejeri- og Levnedsmiddelsinstituttet, KVL <i>En simpel model af enzymaktivitet. En case story</i>
15 ⁴⁵ -16 ¹⁵	Claus A. Andersen, Mejeri- og Levnedsmiddelsinstituttet, KVL <i>Kromatografiske analyser med højere ordens datametodikker</i>

16 ¹⁵ -16 ⁴⁵	Jens Strodl Andersen, Helle Holst & Mads Dürkop Lauritzen, IMM, DTU <i>Multivariate Calibration - applied to algae fluorescence measurements</i>
18 ⁰⁰ -	Symposiemiddag på IMM, bygn 321, DTU

Onsdag 29. Januar

9 ⁰⁰ -10 ²⁰	Kemometrisk Forskningsgruppe. Højskolen i Telemark, Porsgrunn, Norge: Kent H. Hjelman <i>AMT (Angle Measure Technique) - Nyere anvendelser og resultater</i> Torbjörn T. Lied <i>Nyere akustisk kemometriske grunnstudier: fluid-flow og kvantitativ analyse</i> Per-Einar Rosenhave <i>AMCM - Acoustic Machine Condition Monitoring</i> Arild Saudland <i>Kemometri + pulverteknologi: to gjennombrud</i>
10 ²⁰ -10 ⁵⁰	Frank Westad, SINTEF Kjemi, Oslo <i>PLS regression anvendt på arbeidsmiljødata</i>
10 ⁵⁰ -11 ²⁰	Kaffe
11 ²⁰ -11 ⁵⁰	Jørgen Lauridsen & Shahriar Yousefi, Økonomisk Institut, OU <i>Application of filtering approaches in modelling municipal service behaviour</i>
11 ⁵⁰ -12 ³⁰	Gorm Gabrielsen, Institut for Teoretisk Statistik, HHK <i>En evaluering af HD-studiet på HHK</i>
12 ³⁰ -13 ³⁰	Frokost
13 ³⁰ -14 ¹⁵	Erling B. Andersen, Økonomisk Institut, KU <i>Correspondence analysis. Graphic diagnostics</i>



- 14¹⁵-14⁴⁵ Lars Jensen, Morten Høier Olsen & Mads Dürkop Lauritzen,
IMM, DTU
*Statistiske metoder til vurdering af regressionsmodeller indehol-
dende variable med binære subvariable*
- 14⁴⁵-15¹⁵ Henrik Aalborg Nielsen, Torben Skov Nielsen & Henrik
Madsen, IMM, DTU
Local fitting of autoregressive models with external input
- 15¹⁵-15⁴⁵ Kaffe
- 15⁴⁵-16¹⁵ Henrik Wachmann, Statens Serum Institut
Backkalkulation en gang til: HIV epidemien i Danmark
- 16¹⁵-16⁴⁵ K.F. Andreev & A.I. Yashin, Odense Univ. Medical School
*The Danish mortality data base and mortality differences in
Denmark, Sweden, Netherland and Japan*

Helle Holst, IMM, DTU
Lisbeth la Cour, Økonomisk Institut, KU
Lars Nørgård, Mejeri- og Levnedsmiddelsinstituttet, KVL
Agnar Høskuldsson, AKP, DTU

VINTERKONFERENS I HEMAVAN

1 - 8 MARS 1997

Statistiska och matematisk-statistiska institutionerna vid Umeå universitet inbjuder till sin 29:e vinterkonferens.

Ämne: Time Series with Applications

Föreläsare: Chris Chatfield, School of Mathematical Sciences, University of Bath
Georg Lindgren, Avd för matematisk statistik, Lunds universitet

Schema: Ca 20 föreläsningstimmar förlagda på morgon- och eftermiddagstid samt några diskussionstimmar förlagda på kvällstid. Deltagare som önskar presentera eget bidrag (15-30 minuter) bör kontakta Yuri Belyaev, e-mail: belyaev@matstat.umu.se eller Jun Yu, e-mail: jun@matstat.umu.se före 1 februari 1997.

Deltagare: Forskare, universitetslärare och forskarstuderande i statistik och matematisk statistik samt personer från myndigheter och näringsliv med intresse för ämnesområdet. Antalet konferensdeltagare är begränsat till 70 personer. Familjemedlemmar är välkomna i mån av plats. Vid överanmälan gäller anmälningsdatum som urvalskriterium.

Plats: Högfjällshotellet i Hemavan, Box 162, 920 66 Hemavan. Telefon 0954-30150, fax 0954-30308.

Logi: Dubbelrum.

Resa: Abonnerad buss avgår från Universum, Umeå universitet på förmiddagen lördagen den 1 mars 1997. Bussen passerar Umeå järnvägsstation, Umeå flygplats (ca 10.15) och Vännäs järnvägsstation. Återresa lördagen den 8 mars från Hemavan ca 9.00 och ansluter till tåg i Vännäs och flyg i Umeå på eftermiddagen (ank Umeå ca 15.30). Lunchpaus i Lycksele. Resan till Umeå/Vännäs ordnar deltagarna själva.

Konferensavgift: 900 kr för deltagare verksamma inom högskolan (motsvarande), 4000 kr för övriga deltagare.

ANMÄLNINGSBLANKETT
VINTERKONFERENS I HEMAVAN
Senast 15 januari 1997

Namn:

Institution/företag:

Adress:

.....

Tel: Fax: E-mail:

Familjemedlemmar:

(ange även ålder på barn)

Jag önskar logi i

- ☐ Dubbelrum
☐ Nyrenoverade dubbelrum

- ☐ Jag ansluter till buss i Umeå
☐ vid Universum
☐ vid Umeå järnvägsstation
☐ vid Umeå flygplats

- ☐ Jag ansluter till buss i Vännäs
☐ Jag ordnar resan till Hemavan på egen hand

Speciella önskemål:

Förhandsbeställning av liftkort:

Vuxna

- ☐ 6 dagar 690:- ☐ 5 valfria dagar 655:- ☐ 3 valfria dagar 450:-

Ungdom 8 - 16 år

- ☐ 6 dagar 505:- ☐ 5 valfria dagar 480:- ☐ 3 valfria dagar 345:-

Biometrics konference (Nordisk Region) i Aas,
18-20 juni 1997 (onsdag-fredag)

Blandt emner (og talere) kan nævnes:

- **Generalized linear mixed models (including a case study):**
Jari Haukka, Finland
Geert Molenberghs, Belgien
Walter Stroup, Nebraska
- **Model selection, variable selection**
Saskia le Cessie, Holland
- **Latent variable models**
Gerhard Arminger, Tyskland
Anders Skrondahl, Norge
- **Reference values**
- **Stereological methods**
- **Image analysis and spatial statistics**
- **Semiparametric regression models**
- **Missing values**

Umiddelbart inden konferencen (mandag og tirsdag) vil der blive afholdt et

KURSUS i generalized linear mixed models (GLMM)

af **Walter Stroup**, University of Nebraska.

Kurset inkluderer **computer øvelser**, hvor deltagerne selv får lejlighed til at analysere data.

Analyserne foregår ved brug af **SAS**, hhv. **MIXED** og **GLIMMIX**.

Nærmere oplysninger kan fås ved henvendelse til

Lene Theil Skovgaard

e-mail: L.T.Skovgaard@biostat.ku.dk

Orientering om Kemometri

Kemometrien er et fagområde hvor statistik anvendes indenfor kemien. Måleinstrumenter indenfor kemien er blevet meget avancerede. Når måleprøver sættes i gang, fås et 'landskab' af måleværdier, som belyser forskellige aspekter af prøven. Typisk for disse måledata er, at antallet af variable er meget større end antallet af prøver (samples). Dataset af størrelsen 500 variable og 50 prøver (design matricen \mathbf{X} på 50x500) betragtes som et lille eller middelstort dataset. Typisk for disse datasæt er, at 'den statistiske rang' er lav. Det er sjældent, at antallet af variable/ komponenter, som anvendes i modellerne, overstiger 10.

Den grundlæggende betragtning i kemometrien er beregne en skorevektor \mathbf{t} , $\mathbf{t}=\mathbf{X}\mathbf{w}$, hvor \mathbf{w} har længden 1, $|\mathbf{w}|=1$. Valg af \mathbf{w} afspejler den praktiske situation. Hvis $\mathbf{w}=(0, \dots, 0, 1, 0, \dots)$ fås trinvis udvælgelse af variable. Et populært valg af \mathbf{w} i kemometrien er kovariansen, $\mathbf{w} \sim \mathbf{X}'\mathbf{y}$, hvor \mathbf{y} er responsvariablen. Det giver PLS regression. Hvis store dele af \mathbf{X} er redundante (f.eks. $\mathbf{X}_1'\mathbf{y}=0$), kan det være nødvendigt at reducere \mathbf{X} før analysen udføres.

Ved modellering af kemometriske data viser det sig, at den grundlæggende størrelse er prediktionsvariansen, $\text{Var}(\mathbf{y}(\mathbf{x}_0))=s^2 \mathbf{x}_0'(\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1} \mathbf{x}_0$. Årsagen er bl.a. den meget lave rang i data. Hvis man ikke er forsigtig, kan prediktionsvariansen ryge i vejret og gøre modelleringen ubrugbar. Den statistiske modellering består således af to dele:

1) opnå en små værdi af residualvariansen s^2 , $s^2=\mathbf{y}'(\mathbf{I}-\mathbf{X}(\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}')\mathbf{y}/(N-A)$

2) kontrollere størrelsen af modelvariationen, $\mathbf{x}_0'(\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1} \mathbf{x}_0$,

Her er A antallet af variable/komponenter i modellen og N antal prøver. Hvis (\mathbf{X}, \mathbf{y}) kan beskrives ved den multivariable normalfordeling, er *residualvariansen og modelvariationen stokastisk uafhængige*. Dette betyder, at vi *ikke* ud fra betragtninger omkring fit eller signifikans af parametre (f.eks. ved likelihood ratio test) får at vide, hvordan modellen fungerer, når den anvendes. Foruden mål for tilpasning af model eller signifikans af parametre er vi nødt til at betragte mål, der er udtryk for prediktionsevnen for modellen.

Jeg har udviklet en modelleringsprocedure, som jeg kalder Heisenberg Modelleringsproceduren, eller kort H-princippet. Den er udviklet i nær analogi med Heisenbergs Usikkerhedsrelation og kan anvendes ved *enhver matematisk modellering af data*. Numerisk består proceduren i at gennemføre modelleringen trinvis, og ved hvert trin beregne ændringen i \mathbf{X} , $\Delta\mathbf{X}$, og den tilsvarende ændring i den generaliserede inverse \mathbf{X}^+ , $\Delta\mathbf{X}^+$. Proceduren søger løsninger, der balancerer estimationen og prediktionsevnen af modellen. Ved at inddrage præcisionen i bestemmelsen af løsningsvektoren fås mere stabile løsninger end ved traditionelle metoder (maximum likelihood og likelihood ratio test, mindste kvadraters estimer og signifikanstest, og andre). Hvis en anden fremgangsmåde er anvendt, anbefales det at køre modellering i gennem denne procedure med henblik på at opdage, hvor en eventuel kraftig stigning i modelvariationen befinder sig. Undertegnede, som betragtes en af hovedaktørerne fra statistisk side i den moderne kemometri, har udgivet en bog om emnet: Prediction Methods in Science and Technology, Vol 1, se <http://pip.dknet.dk/~pip10300>.

Rasmus Bro, Landbohøjskolen, har samlet over 1000 referencer om kemometriske emner, som der kan søges i på internetadressen: <http://newton.foodsci.kvl.dk/foodtech.html>. Den 26. November 1996 arrangerer Ingeniørforeningen en kemometridag. Ved Symposiumet i Anvendt Statistik 27.-29. Januar 1997 (DTU, bygn 101, lok 1) vil en af dagene blive helliget kemometrien, hvor danske industrielle anvendelser vil blive præsenteret. Det Nordiske Symposium i Kemometri afholdes hvert andet år, i 1997 i Lahti, Finland, 17.-21. August, email: pentti.manninen@lahti.mailnet.fi. Gordon konferencen i Statistics in Chemistry and Chemical Engineering afholdes årligt, i 1997 i USA, se <http://www.grc.uri.edu>.

Agnar Høskuldsson, lektor. DTU.

Mag.art. Gustav Leunbach er død, 75 år gammel.

Fra 1956 til 1991 var han ansat ved Danmarks Pædagogiske Institut (DPI). Som elev af Georg Rasch blev han af mesteren selv håndplukket til at lede det nyoprettede instituts statistiske afdeling, først som fungerende afdelingsleder og siden som fastansat tjenestemand, indtil pensioneringen for 5 år siden. Til at begynde med var han selv næsten hele afdelingen, men efterhånden voksede den under hans ledelse til en af de få ikke-universitære afdelinger, hvor der også foregår statistisk-metodologisk grundforskning. Gustav Leunbachs speciale var Rasch-modellerne, som han var med til at udbrede kendskabet til og videreudvikle.

Men Gustav var en multibegavelse. Udover den matematiske statistik beherskede han en lang række sprog, herunder en del europæiske, nogle slaviske og orientalske. Til at begynde med brugte vi ham undertiden som regnemaskine på instituttet, indtil de elektroniske kom frem - med de mekanisk-elektriske kunne han sagtens konkurrere.

Gustav Leunbach deltog i mange af instituttets store undersøgelser, som regel som den statistiske ekspert i baggrunden. Store ambitioner om at træde frem som forfatter i publikationer havde han ikke. Han gik i høj grad sine egne veje - og det syntes han at være lykkelig ved.

Selv efter pensioneringen kom han regelmæssigt på instituttet. Han beholdt brugsretten til et lille overfyldt kontor, hvor han fortsatte sin forskning. På sin sidste dag forskede han her om formiddagen og døde af et hjerteslag om eftermiddagen.

Børge Prien, Gustavs kollega og tidligere direktør for DPI



SEMINARER

Torsdag den 27. november 1996 kl. 14 i lokale E3-109

Annette Kjær Ersbøll, Den Kongelige Veterinær og Landbohøjskole, København: *Spatio-temporal variations in agriculture*

Resumé: Agricultural trials often contain spatial correlations due to the experimental design. Furthermore, repeated sampling will introduce temporal correlation. Spatial variation will briefly be discussed with relation to field trials. The combined spatio-temporal process will be described using geostatistical methods. Traditionally, field trials are often characterized by a limited number of experimental units, which calls for parsimonious spatio-temporal models. A suggestion for a parsimonious spatio-temporal semivariogram model will be given and compared with e.g. the separable model. Examples will be given.

Vært: Martin Bøgsted Hansen

Torsdag den 5. december 1996 kl. 14 i lokale E3-109

Bjarne Højgaard, Afdeling for Matematik, Aalborg Universitet: *Optimal proportional reinsurance policies for diffusion models*

Resumé: When applying a proportional reinsurance policy π the reserve of the insurance company $\{R_t^\pi\}$ is governed by a Stochastic differential equation $dR_t^\pi = a_\pi(t)\mu dt + a_\pi(t)\sigma dW_t$, where $\{W_t\}$ is a standard Brownian motion, $\mu, \sigma > 0$ are constants and $0 \leq a_\pi(t) \leq 1$ is the control process, where $1 - a_\pi(t)$ denotes the fraction, that is reinsured at time t . In this talk we show, how to find a policy that maximizes the return function $V_\pi(x) = \mathbb{E}_x \int_0^{\tau_\pi} e^{-ct} R_t^\pi dt$, where $c > 0$, τ_π is the time of ruin and x refers to the initial reserve. The problem is solved by means of Stochastic control theory and therefore this talk will also include a very brief introduction to this area.

The talk is based upon a joint work with prof. Michael Taksar from SUNY, Stony Brook, New York.

Vært: Martin Bøgsted Hansen

Torsdag den 12. december 1996 kl. 14 i lokale E3-109

Mogens Erlandsen, Biostatistisk Afdeling: *Effects of Skin Care Products on Skin Barrier Function. A non-linear random effects model on longitudinal data.*

Resumé: The purpose of this investigation was to evaluate the efficacy of different skin care products (compounds) on the barrier function of the skin. An experiment was conducted on mice, whose skin barrier was abrogated on one flank. The mice were randomised so that they either were treated with compound or were selected as untreated controls. In advance one would expect the possible effects of the compounds to be composed from three different sources: 1. An immediate effect, 2. A short-term effect (3-6 hours) and 3. A long-term effect (more than 9 hours). A simple measure of the skin barrier function is the Trans-Epidermal Water Loss (TEWL), which was measured at both flanks on each mice at 8 different times (an initial measurement before abrogation, immediately after abrogation but before treatment with compound, and 1, 2, 3, 6, 9 and 24 hours after abrogation). Due to the rather large amount of data, it is possible to fit an initial model with saturated mean and unstructured 8x8 covariance matrix. Using ideas well-known in pharmacokinetic modelling the random effects describing the individual variation among the mice can be modelled in a non-linear way. By means of the algorithms of Sheiner & Beal (1985) and Lindstrom & Bates (1990), I have tried to model the random effects and the short-term/long-term treatment effects.

Vært: Søren Lundbye-Christensen

Alle er velkomne.

Martin Bøgsted Hansen

N.B. Det er nu muligt at orientere sig om (bl.a.) torsdagsseminarerne på Afdeling for Matematik gennem Dan-EMIR, ved at vælge den ønskede information under Events (Conferences, Seminars, Colloquium etc.) på adressen:

<http://www.emc.dk/DAN/aucies/home.html>

IMM-SEMINAR

Mandag den 9. december kl. 11.10-12.30
i bygning 321, rum 133, DTU, 2800 Lyngby



Discrete Algorithms for Continuous Location Problems

Professor, Dr. Horst W. Hamacher
Universität Kaiserslautern, Germany

It is shown how various continuous location problems which arise as models of real-world problems can be solved by discretizations: Instead of investigating infinitely many candidate solutions it is sufficient to look at a finite candidate set. This approach which is well-known in some classic location problems is valid in location problems with forbidden regions, barriers, and multi-criteria problems. The talk will survey some of these results in planar and network location problems.

IMM-SEMINAR

Torsdag den 12. december kl. 13.00-14.00
i bygning 321, rum 053, DTU, 2800 Lyngby

Coffee and tea will be served

Gæsteprofessor ved DTU, Institut for Bioteknologi,
Harald Martens
Forskningsgruppeleder i International Digital Technologies



PLS regression, or 'It is better to be approximately right than precisely= wrong'

Abstract:

Partial Least Squares Regression represents a culture clash between traditional mathematical statistics and some other branches of science. PLSR is found to show very good predictive performance and have cognitive advantages, in comparison more classical regression methods; the method has therefore become more or less an 'industry standard' in e.g. the field of Chemometrics internationally. Yet many statisticians remain hesitant to PLSR and see it as 'an algorithm, not a method'.=20

However, the gap is closing - chemometricians are becoming more open to the critiques and suggestions from statisticians, and some statisticians (e.g. Agnar Høskuldsson of DTU) are paying serious attention to PLSR and related methods.

This lecture will outline the history of PLSR, list various PLSR-related research activities, and focus on some controversial scientific and psychological issues that the PLSR arises.

PLSR was started in econometrics for simplified path analysis, and subsequently developed fully in chemometrics for solving multivariate regression problems with errors-in-regressors, with high degree of collinearity within regressors, with high requirement for validated predictive optimization as well as with high requirements for human inspection into the structures found in the data.

PLSR extracts a series of orthogonal linear combinations from the regressors X , like principal components, each PLS component maximizing the explained regressor-regressand (X - Y) covariance. The number of PLS components to be used in the regression model $Y = 3Df(PLS \text{ components of } X) + F$ is usually determined by predictive validation, e.g. leave-one-out cross validation. As implemented in commercial software packages, e.g. The Unscrambler, the main bilinear component structures obtained are displayed graphically, to allow human interpretation of the patterns of between-objects relationships and between-variables relationships. Automatic outlier warnings are issued if extreme objects or extreme variables are detected.

PLSR is a data approximation method based on multivariate soft modelling, and may be seen in the tradition of John Tukey: It is better to be approximately right than to be precisely wrong.



Statistikker Seniorforsker/forsker

Statens Veterinære Serumlaboratorium i København søger en statistiker med tittrædelse snarest. Stillingen er placeret i Afdeling for Patologi og Epidemiologi.

Arbejdsopgaver

- Deltagelse i planlægning og gennemførelse af epidemiologiske undersøgelser af infektioner i husdyrpopulationer, herunder analyse af faktorer, der påvirker smittespredning mellem besætninger samt risikovurdering ved im- og eksport af animalske produkter i forbindelse med et nystartet forskningsprojekt.
- Statistisk/epidemiologisk analyse og metodeudvikling i form af opgørelse af store datasæt med komplicerede hierarkiske strukturer under anvendelse af relevante teknikker som f.eks. varianskomponentmodeller for såvel kontinuerte som diskrete data.
Datagrundlaget for projektet er hovedsageligt eksisterende databaser med oplysninger om landets husdyrbesætninger.
- Statistisk assistance ved laboratoriets øvrige forskningsprojekter.

Kvalifikationer

Cand. scient. (statistik), cand. stat. eller lignende med dokumenterede kvalifikationer i anvendt statistik og epidemiologi. Erfaring med statistisk programmer og håndtering af større datamængder, samt gode samarbejdsevner, selvstændighed, evne og lyst til formidlingsopgaver vil være en fordel.

Vi kan tilbyde

Gode samarbejdsrelationer til et team af fagfolk med forsknings- og forsøgsmæssige opgaver inden for den veterinære epidemiologi. Et tæt samarbejde med epidemiologer samt faglige udfordringer, bl.a. deltagelse i opbygning af et nyt epidemiologisk forskningsmiljø dels lokalt på SVS og dels i tæt samarbejde med Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Veterinærdirektoratet og landbrugets organisationer.

Ansættelse og aflønning

Ansættelse som seniorforsker kræver forskningsmæssige kvalifikationer, der svarer til lektorniveau ved de højere uddannelsesinstitutioner og forudsættes dokumenteret gennem publicerede forskningsresultater. Ansøgernes forskningsmæssige kvalifikationer vil blive bedømt af et fagkyndigt udvalg nedsat i henhold til "Stillingsstruktur for det akademiske personale ved SVS".

Såfremt den foretrukne ansøger ikke kan ansættes som seniorforsker, kan stillingen besættes på vilkår som forsker. Ansættelse som forsker er tidsbegrænset til 4 år. Ansættelse som forsker forudsætter som hovedregel forskningsmæssige kvalifikationer, der svarer til ph.d.-niveau.

Ansættelse som seniorforsker vil være i henhold til overenskomst for akademikere i staten. Der ydes seniorforskertillæg på kr. 63.102,88 årligt (niveau okt. 1996), og efter forhandling med vedkommende faglige organisation rådighedstillæg, der udgør mellem kr. 28.383,10 og kr. 34.851,80 årligt.

Såfremt stillingen besættes på forskervilkår, vil der blive ydet et forskertillæg på mellem kr. 25.610,79 og kr. 37.096,05 afhængig af anciennitet og erhvervet ph.d.-grad, samt efter forhandling et rådighedstillæg.

Ansøgere bedes tilkendegive, om man søger stillingen som seniorforsker og/eller forsker. Kun ansøgere der søger stillingen på seniorforskervilkår vil blive bedømt af det fagkyndige udvalg.

Ansøgning

Ansøgning vedlagt oplysninger om uddannelse, kvalifikationer og tidligere beskæftigelse samt bilag til bedømmelse indsendes i 4 eksemplarer til:

Statens Veterinære Serumlaboratorium
Bülowsvej 27
1790 København V.

Ansøgningen bedes mærket j.nr 96-3142-337 og må være laboratoriet i hænde senest den 16. december 1996 kl. 12.00.

Yderligere oplysninger hos projektleder Jette Christensen, tlf. 35 30 01 40 og seniorforsker Bendix Carstensen, tlf. 35 30 01 39.

Statens Veterinære Serumlaboratorium tilstræber en ligelig kønsfordeling og opfordrer både mænd og kvinder til at søge stillingen.

Statens Veterinære Serumlaboratorium er en statsvirksomhed under Landbrugs- og Fiskeriministeriet, der har til opgave at udføre diagnostik, rådgivning og forskning med henblik på forebyggelse og bekæmpelse af husdyrsygdomme og zoonoser. Desuden produceres og sælges sera, vacciner og andre biologiske produkter til veterinær anvendelse. Laboratoriet er en del af det danske veterinære beredskab.

Lektorat/adjunktur i Veterinær Epidemiologi

Ved KVL, Institut for Husdyrbrug og Husdyrsundhed ønskes et lektorat i veterinær epidemiologi besat fra den 1. maj 1997 eller snarest derefter.

Arbejdsopgaverne omfatter primært forskning og undervisning, herunder Ph.D.-undervisning, med relation til anvendelsen af statistiske metoder i veterinær epidemiologi.

Det forventes, at den person, der ansættes i stillingen, indgår i samarbejde med statistiske forskere fra KVL og andre universitetsmiljøer med henblik på udvikling og anvendelse af nye metoder til analyse inden for det veterinær-epidemiologiske område. Dette samarbejde forventes tilgodeset bl.a. gennem "Center for produktions- og sundhedsstyring".

I overensstemmelse med stillingsstrukturen lægges der ved besættelse af stillingen hovedvægt på ansøgerens forskningsmæssige kvalifikationer. Kvalifikationskravet for lektoransættelse svarer til, hvad der kan opnås gennem ansættelse som adjunkt. Det forudsættes at ansøgeren har dokumenteret videnskabelig produktion på internationalt niveau inden for anvendelse af metoder til statistisk analyse inden for epidemiologi. Herudover lægges der vægt på om ansøgeren har tilfredsstillende undervisningsmæssige kvalifikationer. Det er endvidere ønskeligt, at lektoren er initiativrig, har gode samarbejdsevner og har solide, dokumenterede pædagogiske kvalifikationer. Stillingen ønskes besat med en veterinær epidemiolog med statistisk viden og erfaring fra forskningsarbejde med statistiske miljøer eller en statistiker med epidemiologisk forskningserfaring.

Hvis der ikke er ansøgere på lektorniveau vil stillingen blive besat som et adjunktur, der er en 3-årig uddannelsesstilling. Adjunkten skal have videnskabelige kvalifikationer som Ph.D. eller tilsvarende inden for nævnte fagområde. Det er ønskeligt at der i løbet af ansættelsestiden og som led i stillingens arbejdsområde skabes mulighed for 1/2 års forskningsophold ved en anden fortrinsvis udenlandsk forskningsinstitution. Ved den samlede vurdering af ansøgeren lægges der vægt på ansøgerens forskningspotentiale. Det er ønskeligt, at adjunkten er initiativrig og har gode samarbejdsevner. Med mindre særlige forhold gør sig gældende bør adjunkten ved ansættelsen ikke have en kandidatalder på over 8 år.

Løn- og ansættelsesvilkår i henhold til aftale mellem Finansministeriet og AC.

Ansøgningen skal indeholde personlige data (herunder dokumentation for uddannelse), og skal vedlægges de arbejder ansøgeren ønsker at få inddraget i bedømmelsen samt en fuldstændig liste over publicerede arbejder. Ansøgerne bedes i ansøgningen oplyse om stillingen søges på lektorniveau og/eller adjunktniveau. Hvis stillingen søges på lektorniveau opfordres ansøgeren til at skrive et 2 - 3 sider langt notat, der refererer ansøgerens 5 - 10 vigtigste arbejder og belyser ansøgerens pædagogiske kvalifikationer. Desuden vedlægges andet materiale, der kan belyse ansøgerens forsknings- og undervisningsmæssige kvalifikationer. De vedlagte arbejder/materiale m.v. bedes indsendt sorteret i 4 ens sæt.

Udover det materiale ansøgeren har ønsket at få inddraget i bedømmelsen kan bedømmelsesudvalget inddrage yderligere materiale i sin bedømmelse af den pågældende. Det påhviler i givet fald ansøgeren, efter anmodning, at fremsende materialet til udvalget.

Ansøgere vil blive bedømt i henhold til Undervisningsministeriets bekendtgørelse nr. 728 af 9. september 1993.

Bedømmelsesudvalgets indstilling vil i sin helhed blive sendt til alle ansøgere.

Yderligere oplysninger om lektoratet kan fås ved henvendelse til institutbestyrer Kurt Jensen på tlf.nr. 35 28 30 00 eller professor, dr.med.vet. Preben Willeberg på tlf.nr. 35 28 30 11

Ansøgninger mærket 08132 sendes til Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Administrationen, Bülowvej 13, 1870 Frederiksberg C., og skal være Højskolen i hænde senest den 20. december 1996 kl. 12.00.

Advanced 1990's Statistics and Data Analysis

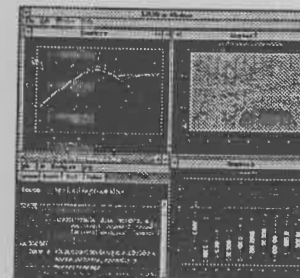
POWERFUL reasons to use

S-PLUS

StatSci
Europe

Call 01865 - 61000
for more details

- Object-oriented language
- Mathematical computing
- Fully programmable
- Over 1600 built-in functions
- Interface to C & FORTRAN
- Presentation quality graphics
- Generalised linear models
- Non-linear models
- Multivariate statistics
- Survival analysis



- Time series analysis
- Robust methods
- Smoothing, curve-fitting
- Quality control charting
- Signal processing
- Design of experiments module
- New wavelets module
- UNIX and Windows versions

The leading edge ...

StatSci Europe, 52 Sandfield Road, Oxford, OX3 7RJ, UK
Tel/Fax +44 - (0)1865 61000 Email: sales@statsci.co.uk