

MEDDELELSER

DANSK SELSKAB FOR TEORETISK STATISTIK

17. årg. nr. 5

maj 1992

Reserveret postvæsenet

KVI: Seminar.
Afholdes (hvis ikke andet er angivet) i Institut for Matematik og Fysik's bibliotek, R537, Thorvaldsensvej 40, opgang 6, 5. sal.
Arrangeres af: Afdeling for Matematik og Fysik, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole.

Maj:

4. maj Petr Volf (Prague): On nonparametric analysis of proportional hazard regression model.
SFE, kl. 15.15.
- 5.-7. maj Workshop on Networks i Aarhus.
5. maj Hans Bühlmann (Zürich): Stochastic discounting.
KUFL, kl. 15.15.

DER AFHOLDES IKKE
AFTENMØDE I SELSKABET
I MAJ

TODAGESMØDE I DSTS

Næste todagesmøde holdes den 24. og 25. november i Århus. Onsdag holdes et antal 1/2-times foredrag ("Contributed papers"). Alle opfordres derfor til at tilmelde et foredrag ved at indsende en titel og et kort resumé. Bestyrelsen vil på baggrund heraf sammensætte det endelige program

Bidrag sendes til:

Helle Holst, Bygn. 321, DTU, 2800 Lyngby

eller med e-mail til:

hh@imsor.dth.dk

Som man kan læse andetsteds i bladet, er der ikke noget aftenmøde i maj. Vi planlægger imidlertid et møde først i juni, men den endelige dato er endnu ikke fastsat.

Antallet af modtagne "Contributed papers" til todagesmødet er foreløbigt meget beskeden, så flere indlæg modtages gerne.

Helle Holst

Næste nummer af MEDDELELSER udkommer i begyndelsen af maj. Bidrag til dette nummer skal være redaktøren i hænde senest **torsdag den 21. maj 1992**. Bidrag bedes sendt til:

**Meddelelser, v/Helle Holst
IMSOR, BYGNING 321
DTH
2800 LYNGBY**

eller med e-mail til: **hh@imsor.dth.dk**

Indmeldelse i DSTS kan ske ved henvendelse til samme adresse.

Trykt på IMSOR

Ansvarshavende Helle Holst

DSTS's bestyrelse 1992:

Søren Tolver Jensen (Formand)
Institut for Matematisk Statistik
Universitetsparken 5
2100 København Ø
Telefon: 31353133 Fax: 31354254

Lene Theil Skovgaard (Kasserer)
Statistisk Forskningsenhed
Blegdamsvej 3
2200 København N
Telefon: 31357900 lokal 2403 Fax: 31352559 E-mail: lts@kubism.ku.dk

Helle Holst (Redaktør)
IMSOR, Bygn. 321
Danmarks Tekniske Højskole
2800 Lyngby
Telefon: 42881433 Gennemvalgstelefon: 45931222-3357
Fax: 42882239 E-mail: hh@imsor.dth.dk

Michael Sørensen (Sekretær)
Afdeling for Teoretisk Statistik
Matematisk Institut
Ny Munkegade
8000 Århus C
Telefon: 86127188 lokal 5429 Gennemvalgstelefon: 86202711-5429
Fax: 86131769 E-mail: michael@mi.aau.dk

Søren Lundbye-Christensen (Jyske Anliggender)
Institut for Elektroniske Systemer
Aalborg Universitetscenter
Frederik Bajersvej 7
9220 Aalborg Øst
Telefon: 98158522 Gennemvalgstelefon: 98154211-5075
Fax: 98158129 E-mail: s0ren@icsd.auc.dk

Gorm Gabrielsen
Institut for Teoretisk Statistik
Julius Thomsens Plads 10
1925 Frederiksberg C
Telefon: 31353589

14. NORDISKE KONFERANSE I MATEMATISK STATISTIKK

Røros, Norge
15. – 19. juni 1992

RETTELSE

Jon Stenes kommentarer om SJS blev i referatet af generalforsamlingen i DSTS den 25. feb. 1992 refereret under pkt. 8: Eventuelt. Jon Stene tog sagen op under pkt. 2: Bestyrelsens beretning, hvor sagen blev diskuteret.

Tilmelding til Leiv Solheim, Seksjon for Metoder og Standarder, Statistisk sentralbyrå, Postboks 8131, N-0033 Oslo Norge.

NYT OG NAVNE

Susanne Møller er pr. 1–2–92 blevet ansat på Løvens Kemiske Fabrik.

Mandag 15. juni

| | | |
|-------------|----------------------|--|
| 11.00-16.30 | Registrering | |
| 13.00-15.00 | Lunsj | |
| 16.30-16.45 | Åpning | |
| 16.45-18.30 | Plenumsforelesning: | Erik Bølviken & Dag Tjøstheim, Norge Non-linear Time Series, Regime Models and Related Topics |
| 19.30- | Middag/kulturfestdag | |

Tirsdag 16. juni

| | | |
|-------------|-------------------------|---|
| 07.00-09.00 | Frokost | |
| 09.00-12.00 | Plenumsforelesning: | Erik Bølviken & Dag Tjøstheim forts. |
| 12.00-13.00 | Lunsj | |
| 13.00-15.00 | Plenumsforelesning: | Hermann Thorisson, Island Coupling Methods in Probability Theory |
| 15.00-15.30 | Kaffe/mineralvann/frukt | |
| 15.30-17.30 | Gruppesjoner: | |
| | Gruppe 1. | Principles of Statistical Inference, Organisator: Jan Bjørnstad, Norge |
| | Gruppe 5. | Spatial Statistics and Marked Point Processes, Organisator: Aila Särkkä, Finland |
| | Gruppe 9. | Linear Models: Theory and Applications, Organisator: Sture Holm, Sverige |
| 18.00-20.00 | Byvandring i Røros | |
| 20.00- | Middag | |

MÅNEDENS KOMMENTAR

Onsdag 17. juni

| | | |
|-------------|--|--|
| 07.00-09.00 | Frokost | |
| 09.00-10.00 | Plenumsforelesning: | Grace Wahba, USA Spline Models in Statistics |
| 10.00-10.15 | Pause | |
| 10.15-12.00 | Diskusjon: Bølviken & Tjøstheim's foredrag | |
| | Diskutanter: | Markku Rahiala, Finland Henrik Madsen, Danmark |
| 12.00-13.00 | Lunsj | |
| 13.00-15.00 | Gruppesesjoner: | |
| | Gruppe 3. | Reliability Organisator: Bengt Klefsjö, Sverige |
| | Gruppe 6. | Teaching Statistics Organisator: Hans Stenlund, Sverige |
| | Gruppe 8. | Latent Models in Social Statistics Organisator: Ib Thomsen, Norge |
| 15.00- | Bussstur til Olavsgruva | |
| 19.30 | Middag | |

Torsdag 18. juni

| | | |
|-------------|-------------------------|---|
| 07.00-09.00 | Frokost | |
| 09.00-12.00 | Plenumsforelesning: | Grace Wahba forts. |
| 12.00-13.00 | Lunsj | |
| 13.00-15.00 | Plenumsforelesning: | Lene Theil Skovgaard, Danmark Repeated Measurements Designs |
| 15.00-15.30 | Kaffe/mineralvann/frukt | |
| 15.30-17.30 | Gruppesesjoner: | |
| | Gruppe 2: | Computational Statistics and Graphics Organisator: Knut Conradsen, Danmark |
| | Gruppe 4: | Biostatistics Organisator: Odd Aalen, Norge |
| | Gruppe 7: | Statistics of Stochastic Processes Organisator: Michael Sørensen, Danmark |
| 19.00- | Festmiddag | |

Fredag 19. juni

| | | |
|-------------|--------------|--|
| 07.00-09.00 | Frokost | |
| 09.00-10.30 | Diskusjon: | Wahba's foredrag |
| | Diskutanter: | Jon Helgeland, Norge Den andre diskutanter er foreløpig ikke klar |
| 10.30-10.45 | Avslutning | |
| 11.00- | Avreise | |

Undervisningen i statistikk på de høgere læreanstalter

Gorm Gabrielsen
 Institut for teoretisk Statistikk
 Handelshøjskolen i København
 Tlf. 31 35 35 89 (efter 18/5: 38 15 35 15)

Undervisningen i statistikk på de høgere læreanstalter er i Danmark etterhånden ganske omfattende. Undervisningen spander fra obligatoriske 1.dels-kurser i statistikk tilhørende gruppen av såkalte verktøjsfag til videregående kurser i teoretisk statistikk. For blot at tage nogle eksempler kan nævnes Københavns Universitet, hvor der udbydes kurser fra KUIMS og Statistisk Institut, men også introducerende kurser på psykologi, samfundsfag o.lign. Handelshøjskolen udbyder indledende kurser i statistikk for flere tusinde studenter hvert år, Landbohøjskolen, AUC, RUC, Aarhus Universitet, Odense Universitet.

Jeg ved ikke, om det er karakteristisk for Danmark, men i hvert fald er det sådan, at vi som undervisere i statistikk er placeret på mange små institutter eller grupper med omkring 2-5 personer til at varetage statistikkundervisningen. Det er ganske ressourcetrækkende for så mange små enheder at udbyde så mange kurser. Det gælder til dels de introducerende kurser, der afholdes regelmæssigt hvert år med faste lærebøger og undervisningsplan. Når små institutter skal udbyde videregående kurser, er det derimod meget ressourcetrækkende, og jeg har overvejet, om vi ikke kunne udnytte hinandens erfaringer lidt mere. Dels med hensyn til eksempler, lærebogsmateriale og opgavesamlinger, dels med hensyn til datamaterialer, som de studerende kunne øve sig på at analysere.

Handelshøjskolen i København

På Handelshøjskolen i København, som er langt den største handelshøjskole i Danmark, udbyder vi to kurser af en anelig størrelsesorden. Dels på HA, hvor der hvert år starter ca. 800 studenter, for hvilke der udbydes et obligatorisk introducerende kursus i statistik, som er normeret til 90 timers undervisning. På HD udbydes der tilsvarende et obligatorisk 1.års-kursus i statistik på 90 undervisningstimer. Dette kursus gennemføres af 1500-1600 studenter årligt. Det er klart, at sådanne kurser er nødt til at ligge i rimelig faste rammer, og der er ikke plads til mange eksperimenter. Specielt ikke når det tages i betragtning, at en ganske anelig del af undervisningen gennemføres af eksterne lærere. På HD og HA tilsammen har vi ansat ca. 35 eksterne lærere. Det er klart, at det til tider kan være ganske vanskeligt at finde kvalificerede personer til denne undervisning, hvilket naturligt lægger begrænsninger på undervisningen. Derudover udbyder vi mindre, obligatoriske statistikkurser for kombinationsuddannelserne jura-økonomi og datalogi-økonomi.

Matematik-erhvervsøkonomi

For ca. 8 år siden startede imidlertid en matematik-erhvervsøkonomi-uddannelse på Handelshøjskolen i København. Uddannelsen er karakteristisk ved, at der på 1. år udbydes et rimelig stort kursus i matematik, som varetages af Matematisk Institut ved Københavns Universitet, af størrelsesordenen lidt mindre end Mat-I. Denne grundlæggende matematikundervisning gør det naturligvis muligt at nå ganske langt i statistikundervisningen. Der starter ca. 90 studerende hvert år, hvoraf ca. 2/3 fortsætter på 2. år, hvor undervisningen i basal statistik foregår. Statistikundervisningen fortsætter på 5. semester, hvorefter de studerende på 6. semester skal skrive et projekt, hvor mange vælger at inddrage matematik og statistik. Studenterne skal kunne afslutte uddannelsen efter 3. år som bachelors. Vi forsøger derfor som målsætning at tilrettelægge

undervisningen således, at studenterne kan håndtere en generel lineær model efter afslutningen af 3. år. Det er ikke altid helt enkelt, da studenterne i matematikundervisningen mangler nogle grundlæggende kurser i f.eks. målteori.

For de studenter, der vælger at afslutte studiet med en kandidatexamen, udbyder instituttet kurser i statistik på overbygningen. Det er ganske mange studenter, der vælger disse kurser, idet vi regner med, at 20-30 pr. årgang vælger forskellige 2. dels-kurser i statistik.

Indtil videre har vi introduceret et kursus i tidsrækkeanalyser og et kursus i videregående variansanalyse, hvor jeg til sidstnævnte har benyttet Tue Tjurs noter fra 80'erne udgivet på KUIMS. Desuden har vi udbudt et kursus i flerdimensional analyse, hvor vi vil gennemgå faktoranalyse, clusteranalyse og lignende modeller, da disse modeller er meget hyppigt anvendt inden for erhvervsøkonomi, specielt afsætningsøkonomi. Dette vil give studenterne en mulighed for lidt mere kritisk at tage stilling til de anvendte metoder. Det er imidlertid meget arbejdskrævende at udbyde sådanne 2.dels-kurser, idet meget af det benyttede materiale fra andre universiteter bygger på forudsætninger, som er forskellige fra vore egne studenter, og jeg mener derfor, at der må være behov for en større viden om, hvad der foreligger af forelæsningsnoter fra andre højere læreanstalter og de erfaringer, der er gjort ved anvendelsen af sådanne noter.

Sammenfatning

Generelt er min viden om hvilke kurser, der udbydes på andre læreanstalter, og hvilke undervisningsmaterialer, der benyttes på disse kurser, forbavsende lille. Gang på gang støder jeg på henvisninger til forelæsningsnoter, som jeg ikke anede eksisterede, eller kurser, som jeg ikke havde nogen viden om. Jeg mener derfor, at der er et stort behov for information om, hvilke kurser der udbydes, på hvilket niveau de udbydes,

hvilke lærebogsmaterialer, om der foreligger forelæsningsnoter osv. Jeg er naturligvis klar over, at en af grundene til, at det forholder sig sådan, er at det er uhyggelig dyrt, hvis man skal sende sine forelæsningsnoter rundt til samtlige institutter eller grupper. Alligevel mener jeg, at det vil være værdifuldt at få oplysninger om, hvilke kurser der udbydes, ligesom det vil være værdifuldt at få udvekslet erfaringer med hensyn til anvendeligheden af bøger og forelæsningsnoter. Derudover vil det være meget værdifuldt at kunne trække på opgavesamlinger fra andre læreanstalter, idet det vil kunne bibringe større bredde i de opgaver, der anvendes. Endelig savner vi også datamaterialer, som de studerende kan "øve sig på".

Jeg har ikke rigtigt nogen forestillinger om, hvordan en sådan koordinering skulle foretages. I den kommende tid vil jeg nok forsøge at overveje, hvordan det kunne foregå. Hvis der er interesserede personer blandt MEDDELELSER's læsere, der har ideer eller vil bidrage til projektet, er de meget velkomne til at kontakte mig, ligesom jeg er interesseret i at høre, om det behov jeg har nævnt her, også findes på andre læreanstalter.

SEMINAR I ANVENDT STATISTIK.

Seminarerne afholdes kl. 15.15 i lokale 21.1.25a, Panum Institutet, Blegdamsvej 3. (Indgangen Nørre Alle 20 ved Tandlægehøjskolen kan også benyttes).

Der serveres te i Statistisk Forskningsenhed på gangarealet 33.4.11 kl. 14.45.

Mandag d. 4. maj 1992.
Petr Volf, Prague.

Titel:
On nonparametric analysis of proportional hazard regression model.

Resumé:

The models for event history analysis are often based on the intensity rates, the regression is then described by means of dependence of intensity on explanatory variables. The idea of separating the influence of a regressor from underlying common hazard rate gave rise to the proportional hazard regression model. The instant intensity of event, with given value of covariate x , can be expressed as $\lambda(t, x) = \lambda_0(t) \cdot B(x)$.

If the dimension of x is small, direct kernel estimation of cumulative hazard (at given x), is possible (Beran, 1981). The estimation of properly normalized functions $B(x)$ and $I_0(t) = \int_0^t \lambda_0(s) ds$ can follow. Further separation of the components of multidimensional regressor leads to the multiplicative form of the proportion of hazards, i.e. to the additive model for logarithm of hazard rate: $\ln \lambda(t, x) = \ln \lambda_0(t) + \sum_{j=1}^K b_j(x_j)$.

The model belongs to the class of so called generalized additive models (Stone, 1985). Hastie and Tibshirani (1986) have derived a technique of solution which may be viewed as an empirical method of maximizing the expected loglikelihood. The computation follows the "local scoring algorithm", i.e. locally used Newton-Raphson iteration, accompanied with smoothing.

Another algorithm for identification of components of the multiplicative (or log-additive) model has been suggested recently (Volf, 1990). The version dealing with the counting process setup, considering also time-dependent covariate process, will be presented and demonstrated. The nonparametric estimation of regression functions b_j is based on the histogram approximation or on the kernel approach. The following problems are discussed:

1. Does the iteration tend to its fixed point?
2. Are the resulting estimates consistent?

Besides, the competing models may be considered, namely the Aalen's additive one, for the intensity regression modeling.

FORSIKRINGSMATEMATISK KOLLOKVIVUM

Foredragsholder: Professor Hans Bühlmann, Zürich
Titel: Stochastic discounting
Tid: Tirsdag 5. maj 1992 kl. 15.15
Sted: Auditorium 8, H.C. Ørsted Institutet

Resume:

As actuaries we have mostly been using deterministic models for discount factors. As soon as we try to describe the interest development in stochastic terms, many surprises arise. Already the simple exercise to calculate the expected discount factor (a) and the expected capitalization factor (b) leads to an unexpected but healthy surprise: $a \cdot b = 1$ is no longer valid!

We need therefore an approach to discounting which starts from basic principles. This is what I try to do in *Section I*

Section II addresses another problem: Most stochastic models describing future interest developments do not include the effect of uncertainty in the distributional parameters. They therefore fail in explaining that prices depend explicitly on the time epoch at which they are made. By introducing a very simple explicit model with parameter uncertainty I try to demonstrate this point through explicit calculation. Obviously, this very simple model can and should be generalized.

Possible generalizations are indicated in *Section III*.

STATISTIKERE

Cand. Stat., civilingeniør, Cand. Scient. eller lign. med omfattende akademisk uddannelse i statistik søges til to stillinger for dels en erfaren og dels en yngre medarbejder. Erfaring med statistiske programpakker og gode engelsk-kundskaber vil være en fordel.

Spadille ApS har siden 1970 ydet konsulentbistand vedrørende praktisk anvendelse af statistiske metoder med speciale i lægemiddelproduktion og klinisk forskning, herunder forsøgsplanlægning og kvalitetskontrol.

Spadille ApS har 10 ansatte, men i det daglige er vi 7, der arbejder selvstændigt, i et hyggeligt og roligt, men til tider travlt miljø. Du skal derfor både kunne arbejde selvstændigt, og indgå i miljøet på en lille arbejdsplads.

Løn efter kvalifikationer.

Henvendelse for yderligere oplysninger til direktør, Civilingeniør Karsten Schmidt på tlf. 42 28 41 00.

Skriftlig ansøgning sendes til:



spadille

ApS KONSULENTER I
STATISTIK OG
OPERATIONSANALYSE
TLF.: 42 28 41 00

N. W. GADESVEJ 4 ♠ DK-3480 FREDENSBORG

NORDISK FORSKARKURS I NÄRINGSEPIDEMIOLOGI

Nordiska hälsovårdshögskolan

16 - 27 november 1992

Kursen kommer att lägga vikt på träning i att planlägga undersökningar samt analyser av insamlade data. Följande huvudteman kommer att tas upp:

Antioxidants in relation to chronic disorders.
Fish, fatty acids and coronary heart disease.
Alcohol intake and chronic diseases.
Dietary factors and colon cancer.
Measurement error in nutritional epidemiology
Sources of variation in dietary components
Power calculations
Statistical models

Språk: Flera av lärarna kommer från icke-nordiska länder och därför kommer kursens huvudspråk att vara engelska.

Deltagarantal: 30

Förkunskaper: Forskningserfarenhet inom området kost och hälsa samt viss förtrogenhet med medicinsk statistik. Det förutsätts att deltagarna har satt sig in i Walter Willetts bok: Nutritional Epidemiology, Oxford University Press, New York Oxford, 1990. ISBN 0-19-504501-7.

Inkvartering: Nordiska hälsovårdshögskolans elevbostäder (rum med pentry). Lunchrestaurang finns på området.

Kursavgift: Undervisningen är kostnadsfri. En summa på 250:- SEK uttages dock för service (kaffe, kopiering etc.).

För mer information
kontakta professor Dag Thelle, Nordiska hälsovårdshögskolan, Göteborg,
tel nr 46-31-69 39 00.

Anmälan senast 15 juni 1992
på särskild blankett (rekvireras från Kerstin Grahn, Nordiska hälsovårds- högskolan,
Box 12133, S-402 42 GÖTEBORG, tel nr 46-31-693984, fax nr 46-31-691777).

KALENDER

- SFE:** Seminar i anvendt statistik.
Afholdes (hvis ikke andet er angivet) i lok. 21.1.25a på Panum Institutet, Blegdamsvej 3, 2200 København N.
Arrangeres af: Statistisk Forskningsenhed, Københavns Universitet, Panum Institutet.
- KUIMS:** Seminar i matematisk statistik og sandsynlighedsregning.
Afholdes (hvis ikke andet er angivet) i aud. X på H.C. Ørsted Institutet, Universitetsparken 5, 2100 København Ø.
Arrangeres af: Institut for Matematisk Statistik, Københavns Universitet, H.C. Ørsted Institutet.
- DSTS:** Aftenmøde.
Afholdes (hvis ikke andet er angivet) i aud. X på H.C. Ørsted Institutet, Universitetsparken 5, 2100 København Ø.
Arrangeres af: Dansk Selskab for Teoretisk Statistik.
- KUFL:** Forskringsmatematisk kollokvium.
Afholdes (hvis ikke andet er angivet) i aud. 8, H.C. Ørsted Institutet, Universitetsparken 5, 2100 København Ø.
Arrangeres af: Forskringsmatematisk Laboratorium, Københavns Universitet, H.C. Ørsted Institutet.
- ATS:** Statistisk kollokvium.
Afholdes (hvis ikke andet er angivet) i lokale H2.28 på Aarhus Universitet, Ny Munkegade, 8000 Aarhus C.
Arrangeres af: Afdeling for Teoretisk Statistik, Matematisk Institut, Aarhus Universitet
- AMD:** Seminar.
Afholdes (hvis ikke andet er angivet) i lok. E3-209 på Aalborg Universitetscenter, Frederik Bajers Vej 7, 9220 Aalborg Ø.
Arrangeres af: Afdeling for matematik og datalogi, Institut for elektroniske systemer, Aalborg Universitetscenter.