

# MEDDELELSER

## DANSK SELSKAB FOR TEORETISK STATISTIK

13. årg. nr. 1

januar 1988

Reserveret postvæsenet

**Konferenceafgift:** 500 kr. for deltagere "verksamma inom högskolan", andre 1500, kr.

**Tilmelding senest den 15. januar 1988.**

### Konference komité:

Maj-Britt Backlund 090-165213

Göran Broström 090-165223

Hans Stenlund 090-165596

Peter Ostbergh 090-165571

Nærmere oplysning om transport og tilmelding fås hos:

Umeå universitet

Statistiska institutionen

Maj-Britt Backlund

901 87 UMEÅ

Redaktionen ønsker alle et godt og lykkebringende NYTÅR !!!!!!!!!!!!!!!

**Deadline på det næste nummer af Meddelelser er 15. januar '88.**

Større og mindre nyheder bedes sendt til: Meddelelser v/Niels Herman Hansen  
IMSOR - Bygning 321  
DTH  
2800 Lyngby

Trykt på IMSOR DTH

Ansvarshavende: Niels Herman Hansen, IMSOR.

**Generalforsamling selskabet**

**Tirsdag den 23. februar**

**kl. 19.15 præcis i auditorium X**

**på H.C. Ørsted Instituttet**

afholder selskabet sin generalforsamling. Dagsordenen er anført nedenfor.

Efter generalforsamlingen er der foredrag:

**Matematisk statistik, standardisering og legal metrologi.** Poul Thyregod, IMSOR, DTH.

Abstract følger i "Meddelelser"s februarnummer.

Efter foredraget er der som sædvanlig et beskedent traktement på Institut for Matematisk Statistik.

### Dagsordenen for generalforsamlingen

1. Valg af dirigent
2. Bestyrelsens beretning for 1987 fremlægges til godkendelse. Beretningen følger i februar nummeret.
3. Regnskabet for 1987 fremlægges til godkendelse. (Regnskabet gengives i februar nummeret).  
  
Valg af medlemmer til bestyrelsen. På valg er Helge Gydesen, Niels Herman Hansen og Aage Nielsen. Førstnævnte har siddet i to perioder, og kan derfor ikke genvælges. Bestyrelsen foreslår, at Niels Herman Hansen og Aage Nielsen genvælges og at Philip Hougaard nyvælges.
5. Valg af revisor.  
Bestyrelsen foreslår, at Bendix Carstensen genvælges.
6. Behandling af fremsendte forslag.

7. Fastsættelse af næste års kontingent.  
Bestyrelsen foreslår uændret kontingent, 120,- kr. pr. år (studerende 40,-kr. pr. år).
8. Eventuelt.

Forslag til punkterne 4,5 og 6 fremsendes til formanden Per Kragh Andersen, Statistisk Forskningsenhed, Blegdamsvej 3, 2200 N., så han har dem senest 9. februar 1988. Bemærk reglerne for kandidatopstilling m.v., se selskabets vedtægter.

## Københavns Universitet

### Professorat i matematisk statistik

Ved det naturvidenskabelige fakultet, Institut for matematisk statistik, er et professorat ledigt til besættelse fra 1. juni 1988.

Ansættelsesområdet er undervisningsministeriet med tilhørende institutioner. Stillingen er en tjenstemandsstilling i 37. lønramme.

Den, der ansættes, skal varetage forskning og undervisning i statistikkens teori og dennes anvendelse. Ansøgere, der kan dokumentere bred forskningsindsats med bidrag til såvel den teoretiske statistiks matematiske og sandsynlighedsteoretiske afsnit som dens anvendelse til modelopbygning og observationsanalyse inden for andre fagområder, vil blive foretrukket.

Med ansøgning bedes indsendt, så vidt muligt i tre eksemplarer, sådanne værker og anden dokumentation, som ønskes inddraget i bedømmelsen, tillige med en fortegnelse over det indsendte. Da studienævnet skal udtale sig om undervisningsmæssige kvalifikationer, må ansøgning indeholde oplysninger herom.

Til at bedømme ansøgernes kvalifikationer vil et fagkyndigt udvalg blive nedsat. Udvalgets indstilling vil i sin helhed blive tilsendt samtlige ansøgere.

Yderligere oplysninger fås ved henvendelse til bestyreren for Institut for matematisk statistik, Universitetsparken 5, 2100 København Ø, tlf. 01353133.

Ansøgning stiles til Dronningen og sendes til Det naturvidenskabelige fakultet, Blegdamsvej 3, 2200 København N, inden den 1. februar 1988 kl. 12.00.

Statistisk Forskningsenhed

21. december 1987  
J.nr. 4,2  
MJ/sk

### Seminar i Anvendt Statistik.

Seminaret afholdes mandage kl. 15.00 i lokale 21.1.26a Panum, Blegdamsvej 3.  
Indgangen Nørre Alle 20 ved Tandlægehøjskolen kan også benyttes

Der serveres te i Statistisk Forskningsenhed på gangarealet 33.4.11 kl. 14.30.

Bemærk: Tiderne for seminaret vil for fremtiden være kl. 15.00 (te kl. 14.30).

Mandag d. 11. januar.  
Jørgen Nyboe, Rigshospitalet.

### PRINCIPPER FOR VURDERING AF EFFEKT VED HJÆLP AF IKKE-EKSPERIMENTALE DATA.

Når læger rådgiver os med hensyn til levevis, fx. med hensyn til kost, motion, nydelsesmidler etc., er det ønskeligt at rådgivningen understøttes af undersøgelser, der belyser effekten af sådanne faktorer på risikoen for sygdom eller død. I undersøgelser af denne art kan man som regel ikke foretage eksperimenter, dvs. man må - bortset fra en vis støtte i dyreeksperimenter - basere sine konklusioner på ikke-eksperimentale data indsamlet blandt mennesker.

Skønt der publiceres et stort antal artikler omhandlende risikofaktorer, mener jeg ikke at det logiske grundlag for vurdering af potentielle risikofaktorer er i orden. Det skyldes formentlig, at der ikke findes nogen definition af begrebet 'effekt', når begivenheden er underkastet påvirkning af mange faktorer.

Jeg vil i foredraget give et forslag til definition og benytte denne til at udlede nogle principper for planlægning og analyse af undersøgelser vedrørende effekt.

Merete Jørgensen

**FORELØBIGT  
PROGRAM**

**SYMPOSIUM I  
ANVENDT STATISTIK 1988**

**Handelshøjskolen i København  
25. - 27. januar 1988**

## Symposium i Anvendt Statistik

**Mandag den 25.1.88 - eftermiddag**

**P. Geladi, M. Martens, K. Esbensen & H. Martens**, Norwegian Computing Center (NCC)

*Multivariate Inter-laboratory Calibration.*

In analytical chemistry it is desirable to have absolute standards to check a laboratory's or a method's performance. Absolute standards are rare and those that are available are often irrelevant for the method or problem at hand. For some types of material, the only thing to do is to analyze them with as many methods possible in as many laboratories possible and try to come to an agreement. Environmental, biological and geological materials are of this type.

This paper describes an attempt to use multivariate exploration and consensus methods in this kind of work.

**Helle Holst**, IMSOR, DTH

*Multivariate Kalibrering.*

Foredraget vil indeholde en oversigt over forskellige multivariate kalibreringsmetoder, og fordele og ulemper ved de forskellige metoder vil blive beskrevet.

Et praktisk eksempel fra foderstofindustrien gennemgås, og herunder vil bl.a. blive omtalt metoder til robustificering af kalibreringerne vha. udglatning af disse.

**Agnar Høskuldsson**, DIA, DTH

*Optimal prediction in linear models.*

Prediction variance in linear models is studied. Algorithms are presented, which give approximate minimization of the prediction variance.

**Bent Madsen**, Alcatel Kirk

*Taguchi forsøg og kvalitet.*

Et flerkfaktor (Taguchi) forsøg vil blive gennemgået. Bagefter vil der være en kort diskussion af hvordan industrien vil forbedre konkurrenceevnen ved hjælp af kvalitetsforbedrende foranstaltninger.

**N. Larsen & J.C. Nielsen**, Økonomisk Institut, Århus Universitet

*The encompassing principle, Theory and application.*

This study provides a presentation of some of the most well-known non-nested

**Tilmelding til symposiet, se bagsiden.**

tests and their relations to the encompassing principle with special emphasis on how these tests may be applied in empirical research. Consequently, the paper can be regarded as a helpful tool kit for the practical econometrician, but definitely not for readers seeking a rigorous mathematical exposition of the literature of non-nested hypothesis tests.

**Anette Ersbøll & Lars Pallesen, IMSOR, DTH**

*Response Surface Optimizing.*

Indlægget gennemgår planlægning og analyse af en response surface optimering.

## **Tirsdag den 26.1.88 - formiddag**

**Hans Kurt Kvist, Handelshøjskolen i København**

*Anvendelse af stikprøver indenfor revision*

Der beskrives problemer i forbindelse med bestemmelse af stikprøvefordelinger.

**Hans Stubbe Solgård, Handelshøjskolen i København**

*Jackknife-teknikken i faktoranalyser.*

Om stabiliteten af faktorstrukturen i psykografiske og lignende undersøgelser. En anvendelse af Jackknife-teknikken.

**Marcus Schmidt, Handelshøjskolen i København**

*Eksempler på multivariate analysemetoder i markedsføring.*

Vurdering af stabiliteten i forsøgsdesign.

**Gorm Gabrielsen, Handelshøjskolen i København**

*Cykelstier og detailhandel.*

En analyse af ændringer i kunde profiler som følge af omlægning af cykelstier.

**Eric Bentzen, Handelshøjskolen i København**

*Er aktiemarkedet effektivt ?*

En analyse af aktiekurser.

**Hans Jørn Juhl**, Inst. f. Informationsbehandling, Handelshøjskolen i Århus.

*Product line pricing using cross-section data.*

Ved at antage stærk separabilitet i nyttefunktionen for konsumenten opnås en ny model til prisfastsættelse i en produktlinie, der i modsætning til tidligere modeller kan estimeres på basis af tværsnitsdata. Modellen anvendes på information fra en dansk tekstilvirksomhed.

**Esbén Høg & Kai Kristensen**, IFI, Handelshøjskolen i Århus

*En analyse af bankers lånerisiko.*

I 1985 oplevede Danmark det første større banksammenbrud i efterkrigsperioden, den såkaldte Kronebank-skandale. Banken havde koncentreret en stor del af det totale udlån på nogle få meget store kunder. For øjeblikket er der i lovgivningen givet mulighed for at udlåne op til 35% af egenkapitalen til en enkelt virksomhed. Spørgsmålet er om denne grænse er for høj. I dette papir er sigtet at klarlægge nogle konsekvenser af forskelle i størrelsen af udlån. Der udvikles en forholdsvis simpel økonomisk-statistisk model, i hvilken stokastiske variationer i virksomhedernes tilbagebetalingsandele eksplicit inddrages. På basis af modellen foretages sandsynlighedsberegninger vedrørende den reelle egenkapital i forhold til den bogførte egenkapital, og nogle konklusioner vedrørende "optimale" kundestørrelser i erhvervsmæssig bankvirksomhed gives.

**Lars Henrik Nielsen**, Systemanalyseafd. RISØ

*Usikkerhed og økonomiske beregninger for energiteknologier.*

MUSA-modellens egenskaber beskrives og illustreres med beregningseksempler.

Modellen retter sig især mod inddragelse af usikkerheder i tekniske/økonomiske beregninger for energisektoren.

**Kirsten Holst**, Føde- & gynækologisk afd, Rigshospitalet  
**Inge Henningsen**, Matematisk-statistisk Institut

*Logistisk regression anvendt indenfor obstetrik.*

I en fødselsårgang på 4138 fødte børn i et dansk amt undersøges hvilke faktorer, der har indflydelse på risikoen for kompliceret fødsel, sygdom i nyfødthedsperioden og senere handicap.

**Lars Krogsgård Thomsen**, Rådet for trafikikkerhedsforskning.

*Comparing the logit and the log-linear binomial model.*

Data appearing as counts are often without much reflection treated by means of the log-linear frequency table or the logit-model. It can be shown that to every logit-model corresponds a log-linear model.

In order to obtain easily interpretable results the choice of model becomes important. By examples from Danish road safety research the difference between these two models is exposed.

**Henrik Spliid**, IMSOR, DTH

*Multivariat tidsrækkeanalyse baseret på iterativ lineær estimation.*

Et programsystem til estimation af multivariable tidsrækkemodeller præsenteres. Programsystemet bygger på en algoritme, der er hurtig, og derfor egner sig til implementering på PC'ere mv. Algoritmens egenskaber mht. konvergens, hastighed og statistiske egenskaber belyses, og der gives en række eksempler.

**Kaj Madsen**, Numerisk Institut, DTH

*Robust parameter estimation.*

Det såkaldte Huber kriterium til parameterestimering, som er en kombination af Mindste Kvadrater kriteriet og  $L_1$  kriteriet (sum af numeriske værdier) beskrives.

Det er robust i den forstand, at indflydelsen af "vilde" datapunkter er forholdsvis ringe.

**Hans Bruun Nielsen**, Numerisk Institut, DTH

*En algoritme til robust lineær parameter estimation.*

Bestemmelsen af et lineært Huber-estimat er dybest set at få bestemt, for hvilke ligninger man skal benytte  $L_2$ - hhv.  $L_1$ -kriteriet. Problemet illustreres med et to-dimensionalt eksempel (5 observationer 2 parametre), og forskellige strategier diskuteres.

**Niels Kærgård**, Økonomisk Institut, KU  
**Hans Bruun Nielsen**, Numerisk Institut, DTH

*Robust estimation af den danske investeringsfunktion.*

Ved forskellige lejligheder er den økonometriske model CLEO's investeringsfunktion anvendt til eksperimenter med forskellige estimationsmetoder. I denne artikel analyseres mulige robuste estimationsmetoder.

**Lars Otto**, Økonomisk Institut, Landbohøjskolen

*En sammenligning af forskellige metoder til systemestimation af ikke-lineære økonometriske modeller.*

Der gives en partiel sammenligning af estimationsmetoder af modeller, hvor der kan være konvergensproblemer. Meget tyder på, at den i TSP ordren LSQ anvendte Berndt, Hall, Hall og Hausmann metode ikke er den allerbedste. Vi vil give en partiel sammenligning af SAS, TSP, NAG på UNI-C og NAG og GAUSS på PC ved estimation af dynamisk translog model med 3 ligninger (og 30-40 parametre).

**Dan Knudsen**, Danmarks Nationalbank

*Pengemængdevækst og inflation i Danmark.*

Et test på kvartalstal viser, at pengemængdevæksten Granger-forårsager inflationen, mens der ikke er nogen Granger-kausalitet den anden vej. Da den estimerede koefficient til pengemængdevæksten imidlertid er negativ, undrager testet sig en simpel økonomisk tolkning.

**Onsdag den 27.1.88 - eftermiddag**

**Michael Osterwald**, Økonomisk Institut, KU

*Fejlkorrrektionsmodellen, og dens anvendelsesmuligheder i den finansielle sektor.*

Hovedkonklusionerne af en integrationsorden og en kontegrationsorden analyse præsenteres.

En sammenligning mellem ligninger fra Knudsen (1986)'s model og fejlkorrrektionsmodeller, opstillet ud fra konklusionerne af de ovennævnte analyser præsenteres.

**Eskil Heinesen**, Danmarks Statistik

*The relationship between private consumption, income and wealth in Denmark.*

This paper describes results of estimating a Danish macroeconomic consumption function, where the regressors are private disposable income and wealth. The two-step estimation procedure suggested by Engle and Granger (1987) is used.

It is shown that this estimation procedure gives better results with respect to the Danish consumption function, than the "usual" way of estimating error-correction models.

**Niels Kærgård**, Økonomisk Institut, KU

*Arbejdsløsheden før 1904.*

Der findes ikke i Danmark arbejdsløshedstal længere tilbage end 1904. I artiklen søges sammenhænge mellem arbejdsløsheden, produktionen og prisudviklingen analyseret for 1904 - 1970, og sammenhængene udnyttet til at konstruere tal for perioden før 1904.

## Session omkring statistik på mikrodatamater

**Mogens Dilling Hansen**, IFV. Århus Universitet

*Vurdering af mikro- og mini-datamaters regnekraft. - et muligt kriterium for valg af udstyr.*

Med udgangspunkt i en gennemgang af en række benchmark-tests sammenlignes forskellige mikro- og mini-datamater, og på baggrund af resultaterne vurderes det, dels hvor relevant disse sammenligninger er og dels hvilke andre sammenligningskriterier, der bør medtages ved valg af udstyr.

**Asger Dirksen**, Rigshospitalet

*Statistikprogrammet MINITAB.*

Minitab er et generelt statistiksystem til små datasæt. Mulighederne for forskellige former for statistisk analyse inden for dette programs rammer gennemgås.

**Mogens Weinrich**, SAS Institute ApS

*Nye statistiske muligheder med SAS-systemet.*

Der gennemgås de nyeste tilgængelige statistiske faciliteter i SAS, herunder en række eksempler.

**Tilmelding til symposiet, se bagsiden.**



# TILMELDING

Alle interesserede kan deltage i symposiet.

Deltagere i symposiet bedes tilmelde sig senest onsdag den 20. januar 1988 hos:

Hanne Nielsen,  
UNI•C København,  
Vermundsgade 5  
2100 København Ø.  
Telefon: 01 83 95 11  
Telefax: 01 83 79 49

Deltagergebyret er kr. 200,00. I denne pris er inkluderet symposierapporten, der indeholder alle indlæg (studerende, halv pris).

I tilknytning til symposiet er der arrangeret frokost i Handelshøjskolens kantine, samt en symposiemiddag tirsdag aften den 26. januar. Den samlede pris for frokoster og middag er kr. 150,00, og denne pris inkluderer vin m.m. ved symposiemiddagen.

Deltagere bedes ved tilmeldingen oplyse, om de også ønsker at deltage i denne del af arrangementet.

Et foreløbigt program med oversigt over foredragsholdere og titler er givet på de foregående sider.

Mini-symposium on statistical issues in flow cytometry

Wednesday, January 20, 1988

13.00-17.15

Panum Institute, room 21.1.26a

13.00 Lars Vindeløv, Bispebjerg Hospital and the Finsen  
Institute:

Flow cytometric DNA analysis.

13.35 Ib J Christensen, Finsen Laboratory:

Estimation of DNA distributions by maximum likelihood.

14.20 Coffee

14.45 John P. Klein, Ohio State University, Columbus:

Statistical analysis of flow cytometric DNA histograms  
from paraffin - embedded solid tumour.

15.20 Mats Dalberg, University of Lund:

Modelling and analysis of subpopulations in asynchronous  
flow cytometry.

16.00 Jørgen K. Larsen, Finsen Laboratory:

Multiparameter flow cytometry for combined analysis of  
cell cycle activity and DNA ploidy.

16.40-17.15: Discussion

1 dinner (at your own expense)  
nearby restaurant

Niels

**Vinterkonferens Kittelfjäll**

**12. marts 19. marts 1988**

Statistiska og matematisk-statistiska institutionerna ved Umeå universitet in-  
bjuder till sin 20. vinterkonferens.

**Emne:** Design and Analysis of Industrial Experiments.

**Forelæsere:** Professor emeritus J. Stuart Hunter, tidligere  
School of Engineering Princeton University, og professor  
Svante Wold, Organisk kemi ved universitetet i Umeå.

**Skema:** Ca. 20 forelæsnings og diskussionstimer vil blive lagt i  
morgen-, eftermiddags- og aften timerne.

**Deltagere:** Konferencen henvender sig først og fremmest til forskere,  
universitetslærere og doktorer i statistik og matematisk  
statistik, og til andre personer med interesse inden for  
emneområdet.

**Antal deltagere:** Det totale kursusdeltagerantal er begræn-  
set til ca. 45 personer. Familiemedlemmer er velkomne hvis  
der er plads. Ved for mange tilmeldinger gælder tilmeldings-  
datoen som udvalgskriterium.

**Sted:** **Hotell Kittelfjäll**, 910 94 Dikanäs.  
Tel. 0940-81020.

**Logi:** Dobbelttrum. Deltagere med små børn har mulighed for at  
få "stuga".

**Afgifter:** Logi 2100 kr/person (helpension)  
Børn 0-2 år frit  
3-5 år 50% rabat  
6-11 år 25% rabat  
12-15 år 10% rabat