

Utgitt av Norsk Statistisk Forening**INNHold**

	Side
Fra redaktørene. <i>Jostein Paulsen og Hans Julius Skaug</i>	4
Lederen har ordet. <i>Håvard Rue</i>	5
 Faglig stoff	
Faget statistikk 50 år ved UiO, <i>Jon Stene</i>	6
Statistikk og økologi, <i>Tufto, Brinch, Mauritzen og Johannesen</i>	13
Lysebumøtet 2004: "Causality - a statistical viewpoint", <i>Egil Ferkingstad</i>	17
 Puslerispalten	
Pusleri nr. 17. <i>Jostein Lillestøl</i>	18
Løsning av pusleri nr. 16. <i>Jarle Tufto</i>	19
 Konferranser, meldinger og annet	
Annonse: Norsk Regnesentral søker statistiker.....	20
International Biometric Society (IBS), Oslo, Juni 2005	21
Swedish Summer School of Statistics 2005, Falun, June 2005.....	22
European Meeting of Statisticians (EMS), Oslo, Juli 2005.....	23
Reisestøtte til EMS 2005.....	26
Measurement error models and methods, Oslo, August, 2005.....	27
Informasjon om European Mathematical Society (EMS) <i>Styret i NSF</i>	29
Nytt fra Avd. C, UiO.....	30
Nytt fra NTNU, Institutt for matematiske fag, Seksjon for statistikk.....	31
Nytt fra NLH.....	32
Nytt fra IMB/Avdeling for biostatistikk ved UiO.....	33
Medlemskap i Norsk Statistisk Forening.....	34

Redaksjon:

Jostein Paulsen (redaktør)

Matematisk institutt, Johannes Brunsgate 12, 5008 Bergen.
Tlf: 55 58 28 86, e-post: jostein@mi.uib.no

Hans Julius Skaug (redaktør)

Matematisk institutt, Johannes Brunsgate 12, 5008 Bergen.
Tlf: 55 58 48 61, e-post: skaug@mi.uib.no

Trykking og utsending av TG blir utført av
Statistisk Sentralbyrå.

Bidrag til Tilfeldig Gang:

Alle slags bidrag til bladet er velkomne, enten det gjelder nye tema av interesse for norske statistikerer eller om en har kommentarer til innlegg som alt står i bladet.

Det er ønskelig at bidrag til TG sendes som e-post til en av redaktørene. Alle elektroniske format aksepteres, men pdf foretrekkes.

Nettversjon av TG, er å finne på følgende internettadresse:

www.math.uio.no/nsf/web/index.htm . De som leverer bidrag til TG og som ønsker å reservere seg mot at bidraget blir lagt ut på nettet, må gi beskjed om dette ved innsending av stoff.

Fra redaktørene

Endelig kommer da det som alle norske statistikere har gått og ventet på - et nytt nummer av TG. Håper ikke forsinkelsen har ødelagt julefeiringen, for å stjele fra en ikke ukjent hovedstadsavis med stort opplag; julen blir ikke den samme uten. Vi får skylde forsinkelsen på at den ene av redaktørene har vært på et lengre utenlandsopphold, og den andre har vært altfor deprimert av regnet som har øst ned her i Bergen de siste månedene til i det hele tatt å vurdere å gi ut et nummer på egen hånd. En annen grunn er at vi ikke akkurat er blitt neddynget av stoff fra våre lesere, så en aktivitetsøkning her ville vært meget kjærkommen.

Angående Bergen og vær, spør du en voksen Bergenser om når det er best å besøke byen, vil han temmelig sikkert svare mai, for da er været alltid best. Dette stemte nok også i hine dager, men i den senere tid har mai i beste fall vært temmelig usikker, mens august har til dels vært fantastisk. Et eksempel på at gamle statistikker benyttes lenge etter at de er gått ut på dato. Ellers har lokalavisene underholdt oss med statistikker som viser at gamle nedbørsrekorder faller som kjegler i et bowlingmesterskap.

Vi er nå langt inne i den såkalte kvalitetsreformen, og for vår del synes det ikke å by på noen store problemer. Største utfordring er kanskje det nye karaktersystemet og å finne en skikkelig kalibrering. Regner med at det også kan bli litt problematisk for potensielle arbeidsgivere å sammenligne søkere med tallkarakterer og bokstavkarakterer. Trøsten her er vel gjerne at det er søkerens karakter som er mest avgjørende. Hvorvidt det har med kvalitetsreformen å gjøre eller ikke, her i Bergen merker vi ihvertfall en kraftig økning i interessen for å ta en mastergrad (nytt navn på hovedfag). Det må sies å være meget positivt, og hvis tendensen er den samme de andre lærestedene, vil det etterhvert være mange statistikere tilgjengelige på arbeidsmarkedet. Det burde ikke være noe problem, det er vel med statistikere som med andre yrkesgrupper, tilgjengelighet skaper et marked.

For å få stoff til dette nummeret av TG har vi igjen fått hjelp av en nordmann i eksil i kongens by. Som vel de fleste har fått med seg feirer man i år 50-årsjubileet for opprettelse av statistikk som eget studium i Norge. Jon Stene har skrevet en interessant og informativ artikkel om denne første tiden. For å kaste lys på bruk av statistikk innen økologisk forskning har vi invitert tre fagmiljøer innen økologi til å gi en kort presentasjon av seg selv. Videre bidrar Jostein Lillestøl med sine utfordrende puslerier, og vi har de sedvanlige oppdateringene.

Til slutt vil vi igjen minne om Den Europeiske Statistikkonferansen som går av stabelen i Oslo i perioden 24-28 juli i år (se www.ems2005.no). Her skulle det være mye for alle, og enhver norsk statistiker med en smule selvspekt bør ha en god grunn for ikke å dra dit!

Jostein Paulsen og Hans Julius Skaug

Lederen har ordet

I dette nummer av TG utlyser NSF midler til å delta på sommerens store begivenhet, EMS2005. Mer detaljert informasjon finnes lenger ut i dette nummer. NSF's styre har funnet det riktig å sette av en sum, opptil 25 000 kroner til å støtte deltakelse på EMS2005 for (fortrinnsvis) hovedfag- og diplom/master-studenter i statistikk. Dette håper vi både vil være til inspirasjon til det daglige studie og gi en innblikk i fagfeltets mangfold. Som en bonuseffekt, kan sosial kontakt til likesinnende fra de mange land føre til økt forståelse over landegrenser og kulturer og er NSF's lille bidrag til det ultimate mål: «world peace».

Ellers er NTNU og Trondheim i tverrfaglighetens- og tverrkulturellitetens ånd for tiden. NTNUs styre besluttet tirsdag å fortsette utredningen om å flytte (det myke) Dragvollmiljøet til (det harde) Gløshaugen. Målet er visstnok å fullbyrde det tverrfaglige universitet blant annet. Den endelige beslutning gjøres i mars neste år. I tillegg starter den internasjonale studentfestivalen i Trondheim i dag; [google](#) på ISFiT 2005. Frem til 20.februar skal omkring 450 studenter fra over 100 land, diskutere festivalens tema; «*Education. Why?*». Kanskje flere av de norske studenten burde deltatt og tatt lærdom av festivalens budskap? Ellers vil vinneren av Nobels Fredspris 2004, Wangari Maathai, gjeste festivalen. Tidligere annonserte gjest, Angelina Jolie, kommer etter sigende ikke likevel og da kommer jo heller ikke Kjell-Magne. Angelina Jolie var en langt større sak for (løssalgs)pressen enn Wangari Maathai da spekulasjoner om hennes deltakelse vår som størst. Kanskje dette indikerer at «*Education. Why?*» er et godt valgt tema?

Håvard Rue

1955-2005: 50 år med statistikk som selvstendig undervisningsfag ved UiO

Fagets start sett fra studentersynspunkt

Jon Stene, e-post: jon.stene@tdcadsl.dk

Innledende bemerkninger

I 1955 ble statistikk innført som selvstendig fag ved Matematisk-naturvitenskapelig fakultet ved Universitetet i Oslo. Samtidig begynte undervisningen av faget ved førsteavdeling av realfagstudiet på Blindern og Statistikk hovedfag ble opprettet. I år kan man således feire 50 års jubileum for statistikk som selvstendig universitetsfag i Norge.

Jeg hørte til det første kullet av studenter som fulgte denne undervisningen. Av disse har, så vidt jeg husker, følgende tatt hovedfag i statistikk: Erik Torgersen, Sigmund Kalveness og meg. Den første, som tok dette hovedfaget, var Else Sandved i 1959, men hun hadde gjennomgått et annet studieforløp ved å ta statistikk som en del av Anvendt matematikk bifag ved Universitetet i Bergen. Erik Torgersen tok hovedfag i 1962 og jeg som den neste i 1963. Else Sandved og Erik Torgersen har begge to avgått ved døden, så er jeg den som har lengst ansiennitet med denne utdannelsen.

Redaktørene av TG har foreslått at jeg skriver et par artikler med henblikk på å markere 50 året for fagets opprettelse. I denne første delen skal jeg fortelle om hvorledes jeg, som student, opplevde studieforholdene, fagets opprettelse og den første tiden i perioden 1954-63. Hendelsene omkring opprettelsen av statistikk som selvstendig undervisningsfag ved det nevnte fakultetet er ikke omtalt i de to artiklene som jeg har lest om fagets historie i Norge. Dette gjelder Ivar Heuchs artikkel om "Utdannelsen av fagstatistikere i Norge" og Tore Schweders om "Statistikkfaget i Norge, det gamle og det nye faget" i jubileumsboken "Statistisk sett", som ble utgitt i 1986 i anledning av Norsk Statistisk Forenings 50 års jubileum. I det følgende vil jeg derfor beskrive hvorledes disse hendelsene ble opplevd fra studenterside.

Jeg er født i Oslo i 1935 og begynte å studere realfag i 1954. Fagkretsen bestod av de tre bifagene matematikk, kjemi og botanikk og dessuten alle de førsteavdelingskursene i statistikk som det ble undervist i på den tida. Jeg tok også enkelte hovedfagskurs i botanikk. Hovedfagseksamen i statistikk fullførte jeg i mars 1963 og dro umiddelbart deretter til København. Først var jeg ansatt i tre år som videnskabelig assistent ved statistisk afdeling ved Danmarks pædagogiske Institut og deretter på Københavns Universitets statistiske Institut, først som lektor og senere som docent inntil jeg gikk av med pensjon i år 2000. Som et kuriosum kan jeg nevne at hjemmet mitt i Oslo i alle år lå på SIFF, Statens Institutt for Folkehelse, hvor min far var ansatt ved kjemisk avdeling, og hvor han fra 1949-68 var sjefsingeniør. Her fantes det dengang familieleiligheter for noen av sjefene og enkelte andre ansatte. Dette er jo en institusjon hvor etterhånden flere statistikere har arbeidet.

Studieforholdene på Blindern omkring 1955

På universitetsområdet fantes det den gangen bare tre ordentlige bygninger, Fysikk-kjemibygningen (den nåværende Fysikkbygningen), Astrofysisk Institutt og Farmasøytisk Institutt, samt tre brakker, som huset noen små institutter og Universitetsforlagets trykkeri. De fleste instituttene under Matematisk-naturvitenskapelig fakultet holdt til i Fysikk-kjemi-bygningen. I den delen som vender mot Vestre Akers kirke, holdt de kjemiske instituttene til i kjelleren, første, annen og tredje etasje, mens zoologene holdt til i fjerde etasje. I den andre delen, mot Holmenkollåsen, holdt fysikerne til i kjelleren, første og annen etasje. Dog hadde geologene noen lokaler i første etasje. I fjerde etasje lå de botaniske instituttene, mens tredje etasje ble befolket av geografer, både fra Matematisk-naturvitenskapelig og Historisk-filosofisk fakultet, og de forskjellige instituttene som senere ble samlet under Institutt for matematiske fag. Disse var Matematisk institutt, med to avdelinger, Matematisk avdeling og Mekanisk avdeling, og Forsikringsteknisk seminar. I rommene omkring Fysikk-kjemibygningens inngangs-vestibyle holdt fakultetsadministrasjonen til. I annen og tredje etasje over den nordlige inngang lå tegnesalene for deltakerne i kurset i deskriptiv geometri. I kjelleren på

kjemisiden lå det en kantine for personale og studenter, Blindernkjelleren, hvis middagsmat ofte var et diskusjonsemne.

For studentene fantes det to lesesaler, Store lesesal i fjerde etasje midt i bygningen og med plass til ganske mange. Her var det alltid noe uro siden den også tjente som gjennomgang mellom fysikk- og kjemisidene. I første etasje på fysikksida lå Lille lesesal med plass til 72 og ganske moderne. Da jeg begynte, hadde alle studentene fri adgang til Lille lesesal, men man skulle være der senest kl. 08.00 for å få plass. Den kunne man beholde plassen resten av dagen, men man skulle skrive inn i en protokoll hvilke tider man var fraværende, så andre kunne benytte plassen i de tidsrommene. Når man kom noe videre i studiet, fikk man gjerne plass inne på et institutt. De fleste studentene oppholdt seg på Blindern hele dagen. Jeg bodde 17 minutters gange fra Blindern så jeg gikk hjem og spiste middag kl. 16.00 og kom så tilbake og ble der til ca. kl. 20.00. Alle kjente alle, når man hadde vært der minst et år.

På Forsikringsteknisk seminar, som delvis ble finansiert av forsikringsselskapene, var Erling Sverdrup professor og Arnljot Høyland vit.ass. De hadde, sammen med noen eksterne lærere, ansvaret for den delen af aktuarutdannelsen som lå under Matematisk-naturvitenskaplig fakultet. Sverdrups tittel var professor i forsikringsmatematikk *med* (ikke *og*(!)) matematisk statistikk. Det var disse to som i 1955 fikk opprettet statistikkfaget sammen med Olav Reiersøl, som på det tidspunktet var dosent i matematikk. Senere ble Reiersøl professor i matematikk og etter ytterligere et par år professor i matematisk statistikk.

Da jeg begynte å studere i 1954, startet, så vidt jeg husker, mellom 125 og 150 nye studenter ved fakultetet, noe som var et normalt antall i de årene. En del falt fra ganske fort, så det var knapt 100 som fortsatte i det neste semestret. På det tidspunktet var det ennå formelt fakultetets hovedoppgave å utdanne adjunkter og lektorer i realfag for den høgre skolen selv om etterhvert flere og flere realfagskandidater fikk arbeide utenfor skolen. Studieordningen var innrettet med henblikk på å gi de ferdige kandidatene undervisningskompetanse i de aktuelle fagene. Studiet besto av en førsteavdeling og en annenavdeling.

Førsteavdeling skulle bestå av minst 3 forskjellige bifag, som kunne velges fritt blant fakultetets bifag: matematikk bifag, mekanikk bifag, fysikk bifag, kjemi bifag, osv. , over til botanikk bifag og zoologi bifag. Man skulle dog nøye overveie fagkretsens sammensetning og den rekkefølge man ville ta fagene i. Noen ytterligere oppdeling av de enkelte bifagene hadde man ikke, og man gikk opp til en samlet eksamen i de enkelte bifagene, normalt ett av gangen. Normalt hadde man to skriftlige eksamensdager, som alminneligvis varte fra 09.00 – 17.00 for hver sin del av faget, og to muntlige prøver, som godt kunne vare i 45 minutter, for de samme to delene, og det ble gitt en samlet karakter for bifaget til slutt. Enkeltkarakterer fikk man normalt ikke opplyst. I enkelte fag fantes det kurser, f.eks. laboratoriekurser, som skulle bestås, før man meldte seg til eksamen. I matematikk bifag hadde man et obligatorisk tegnekurs på ett semester i deskriptiv geometri, fordi projeksjonstegning på det tidspunktet inngikk i realgymnasiets matematikkpensum. Dette tegnekurset ble avsluttet med en særlig eksamen, hvor det blitt karakter, som ble innregnet i sluttkarakteren for faget. I botanikk hadde man en særskilt genetikkeksamen, som ble tatt før bifagseksamen og som ble regnet med i sluttkarakteren. Når man hadde tatt eksamen i tre bifag, var man cand.mag. og hadde rett til ansettelse som adjunkt i den høgre skolen etter å ha gjennomgått pedagogisk seminar.

Annenavdeling var hovedfagsstudiet. Det ble normalt avsluttet med en hovedoppgave, dvs. en avhandling, og forskjellig slags eksaminering i hovedfagspensumet. Man fikk en særskilt karakter for hovedoppgaven og én for hovedfagseksamen. Etter fullført hovedfagsstudium var man cand.real. og hadde rett til ansettelse som lektor i den høgre skolen etter avsluttet pedagogisk seminar.

Bifagene var store blokker som man normalt studerte i to år. Dette varierte dog en del fra fag til fag. De fleste nye studentene startet med matematikk i første semester, samtidig som de tok forberedende prøve i filosofi. De, som ikke ville ta matematikk, startet med kjemi. Normalt leste man to bifag

parallelt etter at det første år var overstått med forberedende prøve i filosofi og for dem, som startet med matematikk, tegnekurset i deskriptiv geometri. De fleste ble cand.mag. etter 4 til 4½ år.

Studieordningen av 1955 for de matematiske fagene

Matematikk bifag bestod av to deler: Matematisk analyse og noe som tradisjonelt kaltes geometri, men som faktisk omfattet mange forskjellige matematiske emner, som f.eks. lineær algebra, vektorregning, gruppeteori og mengdelære. Forelesningene foregikk over to år med start hvert høstsemester. Utover Matematikk bifag fantes bl.a. Mekanikk bifag, som ble betraktet som fakultetets minste og letteste bifag når man hadde tatt Matematikk bifag.

I 1955 innførte man en nyordning for de matematiske fag. Det gamle Matematikk bifag ble oppdelt i to deler. Den delen som omfattet matematisk analyse, ble betegnet "Grunnkurs i matematikk", så vidt jeg husker, og geometridelen ble betegnet "Spesialkurs i matematikk". På grunnlag av det gamle mekanikk bifag laget man "Spesialkurs i mekanikk", som, så vidt jeg husker, stort sett bestod av det gamle bifaget, muligens litt mindre. Dessuten opprettet man et "Spesialkurs i statistikk", som var helt nytt.

Kombinasjoner av to av disse fire kursene ble regnet som et bifag. Således utgjorde Grunnkurs og Spesialkurs i matematikk tilsammen Matematikk bifag. Dette svarte helt til det gamle Matematikk bifag. Grunnkurs i matematikk og Spesialkurs i mekanikk ble til Matematikk-mekanikk bifag, og Grunnkurs i matematikk og Spesialkurs i statistikk ble til Matematikk-statistikk bifag. Endelig kunne de to spesialkursene kombineres til Mekanikk-statistikk bifag. Det var også mulig ta eksamen i bare ett spesialkurs. Både Erik Torgersen og jeg, som begge hadde tatt eksamen i det gamle Matematikk bifag, benyttet oss av dette.

Undervisningen i Spesialkurs i statistikk begynte i september 1955 med Sverdrup som foreleser, mens Høyland ledet øvelseskurset. Undervisningen strakte seg over to år, og den første eksamen ble holdt i juni 1957. Erik Torgersen og jeg deltok omtrent fra starten av, men vi gikk først opp til eksamen til jul i 1957. (For mitt vedkommende fordi jeg hadde vært oppe i kjemi bifag i juni 1957). På grunn av at man ikke hadde flere folk til å undervise, ble det ikke startet noen ny undervisning i faget før i september 1957, igjen med Sverdrup som foreleser og Høyland som øvelsesleder. I hele undervisningsåret 1958-59 var dog både Sverdrup og Høyland i utlandet. Det året holdt Herdis Thorén Amundsen forelesningene, og jeg stod for øvelsene. Vi ledet dem, som startet i 1957, opp til eksamen i juni 1959.

Undervisningen i Spesialkurs i statistikk ble gitt i den ovennevnte formen bare to ganger. I 1958 ble den nye studieordningen innført, hvor alle de gamle bifagene ble spaltet opp i flere emner. Spesialkurs i statistikk ble delt opp i to: S1 Statistikk I og S2 Statistikk II, hvert av disse med vekttall 6. Så vidt jeg husker, ble denne nye studieordningen kun delvis innført i universitetsåret 1958-59, men kom først for alvor fra begynnelsen av høstsemestret 1959. Undervisning i S1 og S2 ble ikke gitt i universitetsåret 1958-59, men først fra høstsemestret 1959.

Jeg har ingen nøyaktig erindring om det totale antallet av studenter som tok spesialkurs i statistikk, men jeg tror det var omkring 10 den første gangen og mellom 10 og 15 annen gang det ble holdt. Første gang fulgte også enkelte andre folk forelesningene, bl.a. tre ferdigutdannede meteorologer.

Når det gjaldt numeriske beregninger i forbindelse med eksempler og oppgaver, anvendte vi små håndregnemaskiner de første årene. Sverdrup mente at vi skulle få regneøvelsen inn i selve kroppen, og derfor forbød han oss å bruke elektriske regnemaskiner. Ganske tidlig i kurset fikk vi noen dagers instruksjon av en regneassistent fra Sosialøkonomisk institutt i hvorledes man kunne tilrettelegge beregningene med slike maskiner, bl.a. med henblikk på å forbedre nøyaktigheten av resultatene. Vi fikk også utleveret en spesiell regneveiledning. I lokalene til Forsikringsteknisk seminar stod det noen håndregnemaskiner som vi kunne benytte i forbindelse med oppgaveregning. Ved eksamen fikk hver student utlevert en maskin. Noen av disse var visst lånt fra Sosialøkonomisk institutt. Den eneste

elektroniske regnemaskinen, som fantes på Blindern på det tidspunktet, var en meget stor maskin, som jeg tror het Emma, og som fylte godt opp i kjellerlokalene på Fysisk institutt.

I de dager definerte man ofte pensum i et fag som det stoffet, som var blitt gjennomgått på forelesningene uten at man autoriserte noen spesiell lærebok med spesifisert angivelse av pensum. Som regel anbefalte man studentene å lese bestemte bøker eller skrifter. I flere fag ble det forventet at studentene førte omhyggelige notater på forelesningene. I Matematikk bifag var dog pensum klart spesifisert og bestod av fyldige lærebøker på norsk, skrevet av et par av professorene i faget. Da man startet undervisningen i Spesialkurs i statistikk, anbefalte man to bøker: W. Feller: "An Introduction to Probability Theory and Its Applications. Vol. I", kapitlene 1, 2, 4, 5 og 6 og utvalgte kapitler av A. Hald: "Statistical Theory with Engineering Applications", men allerede etter bare noen få måneder ble det klart at Sverdrup foreleste så avvikende fra fremstillingen i disse bøkene, at de ikke kunne brukes i forbindelse med oppgaveløsningene. Det ble derfor besluttet å utgi egne, stensilerte kompendier basert på Sverdrups forelesninger i tre bind: Statistiske metoder I, II og III. Etter at den nye studieordningen ble innført, ble disse delvis omarbeidet og delt opp i en rekke mindre, stensilerte hefter. Disse dannet senere grunnlaget for Sverdrups lærebok: Lov og tilfeldighet I og II. Arnljot Høyland utarbeidet en oppgavesamling til kurset.

Nye førsteavdelingsemner i statistikk

Da den nye studieordningen ble innført i 1958-59, benyttet man muligheten til å opprette tre nye førsteavdelingsemner i statistikk: S3 Sannsynlighetsfordelinger med vektall 3, S4 Generell hypoteseprøvnings- og estimeringsteori med vektall 5 og S5 Lineærnormale forsøk med vektall 5. De var alle tre basert på stensilerte kompendier skrevet av Sverdrup. Kompendiene for de to sistnevnte var utgitt i Sosialøkonomisk institutts serie, henholdsvis "Prinsipper for tolkning av statistiske materialer" og "Lineærnormale forsøk". I S3 ble det første gang undervist i høstsemestret 1959, i S4 i vårsemestret 1960 og i S5 i høstsemestret 1960.

Sverdrup hadde opprinnelig utarbeidet disse kompendiene for aktuarstudiet som i Sverdrups tid gjennomgikk en kraftig opprustning med innførelsen av relevante statistiske og sannsynlighetsteoretiske emner.

Hovedfagets opprettelse

Før Statistikk hovedfag ble formelt opprettet, hadde man kunnet spesialisere seg i statistikk som en del av Matematikk hovedfag. Dette hadde i alt fire benyttet seg av og med Reiersøl som veileder. Tre av disse burde være velkjente for de fleste av leserne: Arnljot Høyland, Johan Galtung og Kristen Nygaard.

Da Spesialkurs i statistikk var blitt opprettet, begynte man å planlegge et hovedfag i statistikk. Man forestilte seg visse sentrale fellesemner, f.eks. inferensteori, som skulle være felles for en rekke videre spesialiseringer, dels av mer matematisk art og dels i retning av andre fag ved fakultetet, f.eks. biologiske fag, eller fag utenfor fakultetet, f.eks. filosofi og lingvistikk. Kun i ganske få av disse emnene kunne man regne med å kunne tilby undervisning innenfor en overskuelig tid.

I praksis ble det gitt hovedfagsforelesninger i de emnene som Sverdrup, Reiersøl og Høyland ønsket å forelese i, og vi som ble interessert i å ta Statistikk hovedfag fulgte omtrent alle de hovedfagsforelesningene som ble gitt, så snart vi hadde tatt Spesialkurs i statistikk. Jeg husker at jeg selv fulgte forelesninger av Sverdrup bl.a. om betinget testning i Darmais-Koopmans eksponensielle fordelingsklasse, om beslutningsteori og om sekvensanalyse, av Reiersøl bl.a. om stokastiske prosesser basert på de 7 siste kapitlene i Feller I, om forsøksanalyse, om konstruksjon av forsøksplaner basert på et kompendium Reiersøl hadde utgitt i Sosialøkonomisk institutts serie, og om genetiske algebraer, og av Høyland om ikke-parametriske metoder. Dessuten fulgte jeg visse hovedfagsforelesninger i matematikk, f.eks. om funksjonsteori og om mål- og integralteori og fra aktuarstudiet om numerisk analyse. Til noen av forelesningene fantes det bøker eller annet skriftlig materiale, men som regel var det nødvendig å føre omhyggelige notater på forelesningene. Disse

sammenlignet vi ofte etter forelesningene. På denne måten fikk vi en god, bred oversikt over vidt forskjellige deler av fagets teori, og det har jeg hatt meget nytte av i alle år siden. De emnene, som skulle inngå i pensum, og som man skulle eksamineres i til hovedfagseksamen, ble avtalt individuelt når man meldte seg til eksamen. Da jeg studerte, fantes det ingen form for fast pensum til hovedfagseksamen.

En vesentlig del av et hovedfagsstudium bestod i å utarbeide en hovedoppgave, en mindre avhandling over et forskningsbasert emne. Ifølge reglene skulle en hovedfagsstudent ha en veileder i forbindelse med dette prosjektet og skulle motta veiledning. I realiteten ble man ofte meget overlatt til seg selv. Det virket som om statistikk lærerne følte seg meget usikre i forhold til veilederrollen. I enkelte tilfelle kunne man få god veiledning. Det vet jeg at Else Sandved fikk av Reiersøl i forbindelse med en hovedoppgave om forsøksplanlegging. Jeg selv derimot, hadde ingen veileder overhodet, jeg fikk etter lengre tids søkning en god idé innenfor teorien om beste, asymptotisk normale estimatorer som jeg fikk skrevet en hederlig hovedoppgave om, uten noen som helst veiledning. Lærerne hørte først om saken på et seminar, hvor jeg redegjorde for den, da den var nærmest ferdig.

Hovedfagsstudiet i statistikk ble for oss mer omfattende enn vi først hadde forestilt oss, av flere grunner, bl.a. fordi de ovennevnte emnene S3, S4 og S5 opprinnelig var ment som hovedfagsemner, Men så ble de omgjort til førsteavdelingsemner og så måtte vi ta eksamen i dem som en del av førsteavdeling. På denne måten fikk jeg en meget stor førsteavdeling på i alt 95 vekttall: Matematikk bifag 30 vekttall, Kjemi bifag 20 vekttall, Botanikk bifag 20 vekttall og Spesialkurs i statistikk 12 vekttall, samt S3, S4 og S5 med tilsammen 13 vekttall. En annen grunn til at hovedfagsstudiet tok lang tid, var at vi deltok i grunnleggelsen av et helt nytt hovedfag. Vi følte oss som pionerer. En hel del fagspesifikke rutiner, som de øvrige hovedfagene forlengst hadde utviklet, måtte vi først etablere. Reiersøl og Høyland hadde tatt matematikk hovedfag og kjente personlig til prosedyrene omkring det, men Sverdrup var aktuarutdannet og hadde ingen personlig erfaring med noe hovedfag.

Lokaleforholdene

De første årene bestod Forsikringsteknisk seminar av tre lokaler: Et middels stort rom, hvor den vitenskapelige assistenten hadde kontor, et gjennomgangsrom, hvor det stod noen håndregnemaskiner til bruk for studentene, og et noe langsmalt lokale med bibliotek og leseplasser for noen få aktuarstudenter. Dette lokalet hadde egen inngang til rom 328, som var et mindre auditorium med mye tavleplass og med plass til ca. 20 tilhørere. Her holdtes forelesninger i statistikk, forsikringsmatematikk og matematikk hovedfag. Sverdrup og Reiersøl hadde kontorer inne på selve Matematisk institutt sammen med professorene i matematikk og i mekanikk.

Omkring 1960, da Forsikringsteknisk seminar var blitt omdannet til Avdeling C, Statistikk og forsikringsmatematikk under Institutt for matematiske fag, ble lokalesituasjonen vesentlig forbedret ved at geografene rykket ut av den gangen, som de matematiske fagene befant seg på, og over til 3G-bygget (3 geologiske institutter), som var blitt oppført i bakken ned mot Vestre Akers menighetshus. Den vitenskapelige assistenten og andre lærere, som etterhvert ble ansatt, kunne få egne kontorer annensteds på gangen. Dermed kunne vit.ass.-kontoret omdannes til leserom for hovedfagsstudentene. Jeg husker at vi satt 6 stykker samtidig der inne. Selv om det var trangt, gikk det ganske fint.

Hovedfagsstudentene og instituttarbeidet

Flere av dem som begynte på Statistikk hovedfag fikk etterhånden forskjellige instituttoppdrag, hovedsaklig av undervisningsmessig art. I mange tilfeller bestod dette i å lede et oppgavekurs som hjelpelærer.

Jeg skal beskrive mitt eget forløp, selv om det ikke var typisk. Som nevnt tok jeg Spesialkurs i statistikk i høstsemestret 1957. Men allerede sommeren 1958 ble jeg ansatt som vit.ass.-vikar for ett år, fordi Høyland skulle til Berkeley på ett års studieopphold. Hovedoppgaven bestod i å lede oppgavekurset i det faget jeg hadde tatt eksamen i et halvt år tidligere, noe som ble en hård, men meget lærerik oppgave. Studentene klarte seg fint til eksamen. Dessuten skulle jeg administrere

Forsikringsteknisk seminar det året. Denne administrasjonen ble mer omfattende enn den Høyland hadde hatt, fordi Sverdrup dro samtidig på ett års opphold i Paris. Herdis Thorén Amundsen, som var dosent på Sosialøkonomisk institutt, holdt forelesningene for Sverdrup, men befattet seg ikke med denne administrasjonen. Da jeg var ansatt bare i et halvtidsvikariat, følte jeg at jeg ble rimelig sterkt utnyttet, selv om det var et meget lærerikt år. Senere holdt jeg et par oppgavekurs som hjelpelærer, og i februar 1961 ble jeg ansatt som vit.ass. (denne gang i full stilling), en stilling som jeg hadde inntil jeg forlot landet den 31. mars 1963 som ferdig cand.real.

I disse årene fikk man de første tilløpene til studentinnflytelse på universitetene, og jeg deltok i et par år i instituttmøtene på Institutt for matematiske fag som medlem av Matematisk fagutvalg og representant for hovedfagsstudentene i statistikk.

Hovedfagsstudentene som statistiske konsulenter

Som alle statistikere vil vite, har forskere i andre fag ofte et stort behov for statistisk hjelp. Da det, i det minisamfunn som Blindernmiljøet bestod av, etterhånden ble kjent at det fantes hovedfagsstudenter i statistikk på stedet, var det flere av de ansatte som benyttet seg av dette, spesielt biologer. Som regel var det små beregninger det dreiet seg om, men det forekom også større prosjekter, som kunne gi en viss biinntekt. Enkelte leger dukket også opp, jeg husker spesielt én som var meget arrogant og sa at han hadde noen tall som kunne være en passende øvelsesoppgave for statistikere. Vi lærte på den måten å håndtere leger som søkte statistisk bistand, noe som har vært meget nyttig i alle år siden.

Denne konsulentvirksomheten var helt uorganisert og ble ordnet med personlige avtaler med de studentene som var interesserte. Instituttet var ikke involvert, selv om professorene noen ganger henviste oppdragsgiverne til oss. Reiersøl snakket en del om at det burde opprettes en egen statistisk konsulenttjeneste ved instituttet, men det ble det ikke noe av mens jeg var der. For mitt eget vedkommende fikk jeg på denne måten etablert et samarbeide med daværende dosent Jan Mohr på Institutt for medisinsk genetikk, som befant seg i en av brakkene på Blindernområdet. Da han i 1964 ble professor i arvebiologi (dvs. medisinsk genetikk eller human genetikk) ved Københavns Universitet, kontaktet han meg, og det medførte at jeg i de følgende 30 år ble sterkt involvert i stort antall danske, tyske og europeiske prosjekter innenfor humangenetikk eller medisinsk genetikk.

Et personlig tilbakeblikk på studiet

Når jeg nå etter nesten 50 år ser tilbake på studiet, skal det først og fremst sies at studiet på mange måter har gitt meg et solid, faglig fundament som har satt meg i stand til å håndtere ofte meget vanskelige, faglige utfordringer på de mest forskjelligartede områder. At hovedfagsstudiet i statistikk i begynnelsen var temmelig ustrukturert og famlende, har vært en fordel for oss få som gjennomlevde det, fordi det lærte oss en høy grad av faglig fleksibilitet.

På den annen side gjennomgikk jeg studiet i en tidsperiode hvor det foregikk hårde, faglig-ideologiske strider mellom forskjellige retninger innenfor faget statistikk. Disse stridene har jeg omtalt i den anmeldelsen jeg skrev i siste nummer av TG om S.K. Chatterjee: "Statistical thought, a perspective and history". På Blindern hadde man klart valgt en sterkt ideologisk Neyman-Pearson-linje, og R.A. Fisher og hans synspunkter stod ikke høyt i kurs. Da jeg i 1961 sammen med Reiersøl og Høyland deltok i en kongress for International Statistical Institute, hvor R.A. Fisher holdt et foredrag, antageligvis det siste han holdt ved en internasjonal kongress, frarådet Reiersøl meg direkte fra å gå til det foredraget. Da jeg så kom til Danmark direkte fra Blindern, møtte jeg et faglig miljø bestående av like så sterkt ideologisk forankrede Fisher-tilhengere. Det ga meg et faglig kultursjokk. "Men det er en helt annen historie", som Rudyard Kipling pleide å skrive.

Jeg begynte egentlig å studere realfag fordi jeg ville bli botaniker. Statistikk valgte jeg fordi jeg, sterkt tilskyndet av min far, ønsket å studere problemer innenfor botanikken med kraftigere vitenskapelige redskaper enn dem botanikerne normalt anvendte. Men mot slutten av studiet forstod jeg at botanikerne på det tidspunktet overhodet ikke var mottakelige for avanserte statistiske metoder. Det er

de blitt først i de aller seneste år, og bare noen av dem. Med dette anvendelsesaspektet som vesentlig faglig bakgrunn for meg, ble jeg meget skuffet over visse deler av den undervisningen vi fikk. Sverdrup uttalte gang på gang: "Modellen er oppdragsgiverens ansvar. Statistikeren kommer inn i bildet når modellen er oppstilt." Både han og Reiersøl nektet å diskutere, bortsett fra visse spesialtilfeller, hvorledes man formaliserer en eksperimentalsituasjon med foreliggende data til en statistisk modell. Men dette kom jeg til å lære i Danmark.

Statistikk og økologi

Har du noen gang hørt et ord mange ganger, men ikke riktig helt fått taket på hva det betyr? Jeg hadde det slik med “økologi” som vitenskapelig gren inntil jeg hørte Nils Chr. Stenseth holde foredrag for en del år siden. Han åpnet med å si følgende: “Ecology is species in space and time” (Økologi er arter i rom og tid). Riktignok har ingen økologer jeg har snakket med siden sagt seg 100% enig i denne definisjonen, men for meg var den meget oppklarende.

Det er et faktum at økologiske miljøer ofte er villige til å knytte sterke bånd til statistikere. Da man alltid må investere noe i slike samarbeid, enten i form av egen tid eller at man må ofre en økolog-stilling til fordel for en statistiker-stillinger, kan vi lure på hvorfor det er slik. Ifølge evolusjonslæren, biologiens egen logikk, må økologene tjene noe på samarbeidet. For å finne ut hva dette ”noe” er kontaktet vi tre fagmiljøer der økologer og statistikere jobber side om side, og ba dem gi sitt syn på saken.

H. Skaug

Statistikk og økologi ved NTNU

Av Jarle Tufto, Institutt for matematiske fag, NTNU

Ved NTNU er det for øyeblikket to større forskningsprogrammer hvor både økologer (Institutt for biologi og NINA) og statistikere (Institutt for matematiske fag) deltar. Det ene programmet er et strategisk universitetsprogram i bevaringsbiologi (se www.bio.ntnu.no/sup). Programmet er delt inn i fire mindre felt: levedyktighetsanalyse, faktorer som påvirker sannsynligheten for etablering av introduserte arter, årsaker til og virkninger av tap av genetisk mangfold, og romlig skalering av populasjonsdynamiske prosesser. Det andre programmet finansiert av forskningsrådet har som målsetning å undersøke effekten av klimaendringer på populasjonsdynamikken til ulike vertebrater, både marine og terrestriske.

I begge programmene er bruken av stokastiske populasjonsmodeller sentrale. Dette er et felt som særlig Steinar Engen (Institutt for matematiske fag) og Bernt-Erik Sæther (Institutt for biologi) har jobbet aktivt med de siste 12 årene i samarbeid med Russell Lande (University of California, San Diego). Framfor å bruke tradisjonelle lineære tidsseriemodeller har en sett det som vesentlig å bygge statistiske modeller hvor biologiske viktige parametere som demografisk varians og miljøvariens, samt ulike former for tetthetsavhengighet inngår i modellene. Dersom en har data både på individuell reproduksjon og lengre tidsserier kan både den demografiske variansen og miljøvariansen estimeres.

Basert på slike modeller kan en så gjøre ulike former for levedyktighetsanalyser, enten analytisk ved bruk av diffusjonstilnærmelser eller ved bruk av simuleringer. F.eks. kan sannsynligheten for at en bestand dør ut i løpet av de neste 100 år estimeres eller en kan lage prediksjonsintervall for

populasjonstettheten ved ulike tidspunkter i framtiden. Motsatt kan en kreve at sannsynligheten for utdøing skal være under et visst nivå og så undersøke hva som er et optimalt forvaltningsregime. Denne siste formen for levedyktighetsanalyse blir nå anvendt i praksis i forvaltningen av blant annet bjørn og jerv.

Norsk institutt for naturforskning (NINA) er et privat stiftelse som for en stor del driver med oppdragsforskning. Et interessant prosjekt der som involverer samarbeid mellom statistikere (Ola Diserud) og økologer går ut på å modellere såkalte stock-recruitmentsammenhenger i ulike lakseelver. Her vil typisk parametere som karakteriserer dynamikken i bestandene variere mellom ulike elver og delvis kunne predikeres av fysiske egenskaper ved hver elv slik som vannføring, vannkvalitet, topografi o.l. Samtidig er mengden data fra hver enkeltelv begrenset og dette gjør det nødvendig å utnytte informasjon fra alle elvene ved estimering av lokale parametere. En målsetning i prosjektet er å løse dette ved bruk av Bayesianske hierarkiske modeller.

Statistikk og økologi ved Centre for ecological and evolutionary synthesis (CEES)

Av Christian Brinch, CEES, UiO

Det statistiske arbeidet ved CEES utføres i stor grad av statistisk kompetente biologer, delvis i samarbeid med hel- eller deltids assosierte statistikere. For øyeblikket er vi en statistiker med CEES som arbeidsplass, mens 3 statistikere er assosiert gjennom deltidsstillinger, men omfanget av statistikkmiljøet ved CEES varierer en del over tid. Målet er å være et faktisk fungerende og interessant statistikkmiljø, der statistikerne kan bistå biologene og samtidig bli inspirert av interessante biologiske problemstillinger.

Det ligger i kortene at de statistiske anvendelse i kompliserte empirisk forskningsområder som økologi og evolusjon vil være svært varierte. Vi kan likevel si at ett tema går igjen som en rød tråd i store deler av det statistiske arbeidet på CEES: Vi ønsker å forstå populasjonsdynamikk ved hjelp av statistisk analyse av tidsserier av forskjellige typer observasjoner av forskjellige arter. For å forstå populasjonsdynamikk basert på slike analyser, er vi avhengige av å forstå sammenhengene mellom parametrene i den statistiske modellen og de populasjonsbiologiske sammenhengene som genererer observasjonene våre. Kjerneproblemet vårt er altså å modellere tidsserier slik at modellene fortrinnsvis har tolkbare parametre og å estimere disse parametrene.

Ut fra dette kjerneproblemet stråler en rekke rike problemstillinger. Jeg beskriver kort noen av problemstillingene vi jobber med på CEES, med vekt på å skissere problemer og ikke løsninger.

1. Hvordan skal man modellere parallelle tidsserier av forskjellige arter?
2. Hvordan skal man modellere parallelle tidsserier av årsklasser av samme art?

Problem 1 omhandler interaksjon mellom artene. Står artene i et rovdyr-byttedyr-forhold? Er de konkurrenter? Et viktig problem i denne typen interaksjoner er at verken virkeligheten (såvidt vi vet) eller klassiske økologiske og evolusjonære modeller for samspill mellom artene er lineære. I problem 2 dukker fortsatt interaksjonene fra problem 1 opp gjennom kannibalisme og intern

konkurranse. I tillegg er det nødvendig å modellere prosesser som rekruttering og overlevelse fra observasjonsperiode til observasjonsperiode.

3. Hvordan skal man modellere parallelle tidsserier av samme art med romlig variasjon?

Problem 3 er av sentral betydning i praksis. Kan man anta at serier fra forskjellige steder har samme struktur? Kan man anta at serier fra forskjellige steder er uavhengige, eller er seriene synkroniserte? Hva slags mekanismer er det i tilfelle som synkroniserer dem? Bør man eksplisitt modellere migrasjon eller annen romlig struktur? Hvis man analyserer delvis synkroniserte serier, hvordan skal man få et grep på usikkerhet i estimerer?

4. Hva er sammenhengen mellom en populasjonsbiologisk modell i mange arter og populasjonsdynamikken slik vi observerer den gjennom en undergruppe av artene?

5. Hvordan skal man ta hensyn til "målefeil" i observasjonene?

Både problem 4 og problem 5 involverer en modellstruktur med bestandsstørrelser som vi bare i beste fall delvis kan observere. Her åpner det seg to prinsipielt forskjellige spørsmål: Hva er det i prinsippet mulig å avdekke av sammenhenger i et populasjonsbiologisk system ved å kun observere en del av systemet? Hvordan bør man i praksis gjennomføre modellering og estimering i denne typen problemer?

6. Hvordan skal man velge hva slags modell man skal bruke?

7. Hvordan skal man kvalitetskontrollere modellen sin?

I økologi har man ofte ikke oversikt over hva slags modell man skal bruke eller engang hva som er de viktige sammenhengene i det økologiske systemet man studerer. Derfor er det gjerne slik at man må anta mer enn man strengt tatt skulle ønske at var nødvendig. Det er også slik at det å finne hovedstrukturen i systemet ofte er av overordnet betydning sammenliknet med de kvantitative sammenhengene. Et hovedmål i et fag som økologi er å finne enkle modeller som faktisk er i stand til å forklare de vesentlige trekkene i data. Hva betyr at modellen er i stand til å forklare de vesentlige trekkene i data, og hvordan kan man lete etter og finne slike modeller?

Leseren vil ha fått med seg at her er det mange åpne spørsmål. Dette reflekterer virkeligheten innen økologi og evolusjon. Her er det mye statistisk arbeid å ta tak i. CEES-gruppen er både et interessant sted for statistikere å jobbe, og et sted der statistikere er svært velkomne.

Statistikk og økologi ved Havforskningsinstituttet

Mette Mauritzen og Edda Johannesen, Havforskningsinstituttet.

Havforskningsinstituttet er et stort institutt med mange og varierte oppgaver innen marin forskning. Oppgavene omfatter forskning på det fysiske marine miljø, kommersielle marine arter og havbruk. Havforskningsinstituttet skal blant annet estimere bestandsstørrelser av de kommersielle arter av krepsdyr, fisk og sjøpattedyr. Disse estimatene blir igjen brukt som

utgangspunkt for å sette kvoter. Arbeidet med å estimere bestander, og forstå hvordan og hvorfor bestandene fluktuerer i tid rom, er ett spennende og viktig arbeidsfelt hvor statistikk er et sentralt verktøy sammen med økologi og matematisk modellering.

Den økologiske forskningen på havforskningsinstituttet undersøker typisk hvilke økologiske prosesser som er med på å endre bestandstørrelsene og bestandenes sammensetning. En bestand kan reduseres fordi rekrutteringen slår feil pga ugunstige klimatiske forhold for egg og fiskelarver, fordi det er lite mat tilgjengelig, eller fordi det er mange predatorer som spiser egg, fiskelarver, ungfisk eller voksen fisk. Her er mulighetene mange, og det er komplekse og mangfoldige relasjoner mellom en bestand og dets fysiske og biologiske miljø som må identifiseres. For å finne slike relasjoner er statistikk et viktig verktøy. Gjennom å analysere tidsserier av bestandsstørrelser og aldersfordeling sammen med parallelle tidsserier på havklima kan vi få en pekepinn på hvilke relasjoner mellom fysisk miljø og bestand som kan være viktige. For å studere predasjon kan vi likedan se på hvordan tidsserier av predatorbestander samvarierer med fiskebestanden.

Mange økologiske prosesser har også viktige romlig komponenter. For eksempel er predasjon avhengig av at predatorer og byttedyr har overlappende fordeling i tid og rom. Og fordi predatorer ofte samles i områder hvor byttedyr er tilgjengelige, kan samvariasjon i romlig fordeling av predatorer og byttedyr gi oss en viktig pekepinn på hvem som spiser hvem. I denne sammenheng brukes statistiske modeller for å teste om det er en signifikant samvariasjon i fordeling av predator og byttedyr, for eksempel langs en transektlinje, og estimere styrken på denne samvariasjonen. En mer direkte metode for å undersøke hvem som spiser hvem er å se på mageinnholdet til predatorer som for eksempel torsken. Når data på predatoratferd (romlig fordeling eller mageinnhold) og byttedyretilgjengelighet er tilgjengelige over flere år og over større områder (som for eksempel Barentshavet) kan vi også estimere predators respons på variasjon i tettheter av byttedyrbestanden. Når byttedyrbestanden er liten kan predasjonen nærmest opphøre fordi predatorene søker alternative byttedyr med større tetthet og som dermed er lettere å få tak i. Når byttedyrbestanden er veldig stor kan predasjonen flate ut, siden predatorene utgjør en begrenset bestand som kan spise en begrenset mengde fisk. Slik predatoratferd vil gi ikke-lineære relasjoner mellom predators konsum av en byttedyrbestand og byttedyrbestandens størrelse. Estimering av slike ikke-lineære funksjonelle responser er sentralt for å forstå hvordan predatorer påvirker byttedyrbestander.

Her har vi nevnt et lite knippe med problemstillinger hvor statistikk benyttes som sentrale metoder. Mye av dette arbeidet gjøres av folk med litt kursing i anvendt statistikk. Men gjennom samarbeid med statistikere får vi nye muligheter med bruk av ofte mer kompliserte, men også riktigere metoder, som gjerne er mer presist formulert i forhold til hva vi egentlig vil finne ut. Samarbeid mellom statistikere og økologer er derfor utfordrende, nyttig og viktig. Ofte kreves inngående dialoger mellom statistiker og økolog for å konkretisere problemstillinger både økologisk og statistisk. I en slik prosess lærer gjerne begge parter mer om både eget og den annens fagfelt.

Lysebumøtet 2004: “Causality — a statistical viewpoint”

7.-8. september arrangerte Norevent og Cigene (Centre for Integrative Genetics) Lysebumøtet 2004, om statistiske innfallsvinkler til kausalitet.

Å oppdage og forstå årsakssammenhenger er et sentralt mål for mye av det vi kaller (empirisk) vitenskap, både innenfor natur- og samfunnsfagene. Likevel har statistikere tradisjonelt vært svært skeptiske til å snakke om kausalitet, selv om *brukerne* av statistikk ofte er interesserte i kausale tolkninger. Disse holdningene ser nå ut til å være i ferd med å endres hos mange statistikere, og det har vært økende interesse for kausalitet, noe som gjenspeiles i oppslutningen om årets Lysebumøte.

Møtet ble innledet av to “tutorials”. For enkelthets skyld vil jeg konsentrere meg om disse og bare kort referere til de andre foredragene.

Vanessa Didelez fra University College i London presenterte en introduksjon til grafiske modeller for kausal inferens. Vi kan se på disse modellene som en matematisk formalisering av den enkle ideén om å tegne en pil fra A til B hvis A er en årsak til B . Hvis vi er interesserte i en mengde av objekter og mulige årsakssammenhenger mellom disse, kan vi nå tegne en graf der hvert objekt er en node i grafen, og sette inn kanter (piler) der det er årsakssammenhenger. Et av de mest kjente eksemplene på grafiske modeller er Bayesianske nettverk, som er grafer der nodene står for stokastiske variable og kantene representerer betingede uavhengighetsrelasjoner mellom disse. Selv om disse grafene i utgangspunktet bare sier noe om betingede uavhengigheter, kan de gjøres kausale ved å legge til symbolisme for å representere intervensjoner og gjøre tilleggsantakelser.

Miguel Hernán fra Harvard School of Public Health snakket om kontrafaktisk analyse, som er en annen viktig innfallsport til kausal inferens. Jeg bruker her Hernáns eget eksempel: La oss si Per tar en bestemt pille ($A = 1$), og dør ($Y = 1$). La oss tenke oss at vi vet at hvis Per ikke hadde tatt pillen ($A = 0$), ville han overlevd ($Y = 0$). Vi må da konkludere med at pillen var årsak til Pers død. Dette kan uttrykkes med formelt på følgende måte: Den *kontrafaktiske variabelen* Y_a er verdien Y ville hatt hvis A hadde hatt verdien a . Pillen har en årsakseffekt på død hvis og bare hvis $Y_0 \neq Y_1$ (i Pers tilfelle er $Y_0 = 0$ og $Y_1 = 1$). Generelt kan vi ikke identifisere årsakseffekter på individnivå (vi kan ikke vekke Per opp fra de døde og sende ham tilbake til tiden før han fikk pillen). Vi kan komme over på populasjonsnivå ved å la $Pr(Y_a = 1)$ være andelen i populasjonen som hadde dødd hvis *alle* hadde fått behandlingen a . Det er en årsakseffekt på populasjonsnivå hvis $Pr(Y_1 = 1) \neq Pr(Y_0 = 1)$, og disse sannsynlighetene kan estimeres konsistent under visse betingelser.

Kort om resten av møtet: Steffen Lauritzen fra University of Oxford snakket om grafiske modeller for surrogatvariable. Vanessa Didelez presenterte sitt arbeid innen grafiske modeller og *dynamisk* kausalitet (der tidsaspektet er eksplisitt med i bildet) basert på begrepet *lokal uavhengighet*. Miguel Hernán ga et foredrag om estimering av årsakseffekter i dynamiske behandlingsregimer. Harald Martens snakket om kausalitet og dataanalyse som prosess, med fokus på partial least squares (PLS). Johan Fosen fra Avdeling for statistikk ved UiO presenterte en grafisk metode for analyse av overlevelsedata med tidsavhengige (og interne) kovariater. Niels Keiding snakket om kausal inferens innen forløpsanalyse, med eksempler fra epidemiologisk forskning. Rom-tid-modellering av opiumproduksjon og krigsherredominans i Afghanistan var tema for Tore Schweders foredrag. Flere av foredragene omhandlet genetikk: Stig Omholt (leder av Cigene) snakket bl.a. om regulatorisk biologi og kvantitativ genetikk, Örjan Carlborg ga et foredrag om epistatiske strukturer i QTL-data og Nuala Sheehan fra University of Leicester diskuterte grafisk representasjon av problemer innen genetikk. Arnoldo Frigessi (i samarbeid med undertegnede) presenterte en høyttenking om hvordan kausale utsagn blir brukt i genetisk litteratur, og om potensialet for formell teori for kausalitet innen genetikk.

Egil Ferkingstad

Program, sammendrag og slides er tilgjengelig fra www.med.uio.no/imb/stat/norevent/current_meetings/.

Pusleri nr. 16 (løsning)

Oppgaven var: En trekvist med lengde 1 meter skal deles i tre med to øksehugg. Anta at første hugg treffer iht. en uniform fordeling over pinnens lengde, og at en så griper den lengste pinnen som deles på tilsvarende måte. Hva er forventet lengde på den lengste av de tre pinnene en da sitter igjen med?

En god løsning er mottatt fra Jarle Tufto, NTNU (se egen side)

Pusleri nr. 17

Et spill mellom to personer er basert på uavhengige trekninger $\text{Uniform}[0,1]$, der det gjelder å få det største tallet. Spiller nr.1 trekker sitt første tall, men kan velge om han vil forkaste det og trekke på nytt. I så fall må det nye tallet beholdes. Spiller nr. 2 gjør akkurat det samme, med den forskjell at hun ser hvorvidt spiller nr.1 velger å trekke på nytt eller ikke. Spørsmålet er:

Hva er optimal strategi for hver av de to spillerne?

Man kan tenke seg to situasjoner:

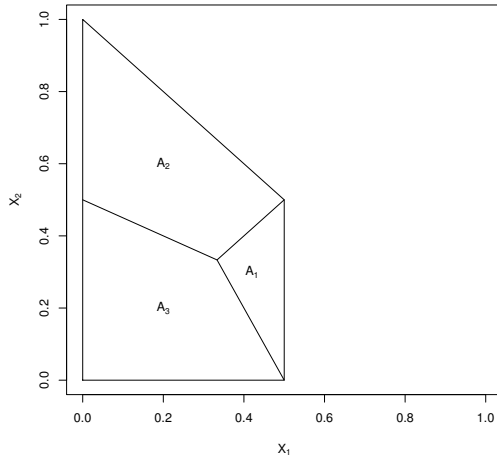
1. Spiller nr. 1 vet ikke at spiller nr.2 "titter".
2. Spiller nr. 1 vet at spiller nr.2 "titter" (og spiller nr.2 vet at nr.1 vet...).

Versjon 2 er nok en langt større utfordring enn 1. Hva sier TG-leseren?

Forslag til løsning sendes til Jostein.lillestol@nhh.no.

La X_1 være lengden av korteste del etter første hugg. Da er $X_1 \sim U(0, 1/2)$.
 La X_2 være en vilkårlig del etter andre hugg og X_3 siste gjenværende del.
 Da er $X_2|X_1 = x_1 \sim U(0, 1 - x_1)$ slik at simultantettheten til X_1, X_2 blir
 $f(x_1, x_2) = 2/(1 - x_1)$ for $0 \leq x_1 \leq 1/2$ og $0 \leq x_2 \leq 1 - x_1$.

Dette området kan igjen deles i områder hvor henholdvis X_1 , X_2 og X_3 er størst (hendelsene A_1 , A_2 og A_3):



Forventningen kan så skrives

$$\begin{aligned} E(X_{\max}) &= E(X_1|A_1)P(A_1) + E(X_2|A_2)P(A_2) + E(X_3|A_3)P(A_3) \\ &= E(X_1|A_1)P(A_1) + 2E(X_3|A_3)P(A_3), \end{aligned} \quad (1)$$

fordi X_2 og X_3 har samme fordeling. Integerer vi over de betingede fordelingene kan $P(A_i)$ forkortes bort i hvert integral og vi får

$$\begin{aligned} E(X_{\max}) &= \int_{1/3}^{1/2} \int_{1-2x_1}^{x_1} \frac{2x_1}{1-x_1} dx_2 dx_1 \\ &\quad + 2 \int_0^{1/3} \int_0^{\frac{1}{2}(1-x_1)} \frac{2(1-x_1-x_2)}{1-x_1} dx_2 dx_1 \\ &\quad + 2 \int_{1/3}^{1/2} \int_0^{1-2x_1} \frac{2(1-x_1-x_2)}{1-x_1} dx_2 dx_1 \\ &= 2 \ln \frac{4}{3} \approx 0,575. \end{aligned} \quad (2)$$

Norsk Regnesentral (NR) er et ledende forskningsinstitutt innen anvendelser av IKT og statistisk-matematisk modellering. Instituttets 75 ansatte arbeider med anvendt forskning på oppdrag for næringsliv og offentlig sektor i Norge og internasjonalt. Vi skaper forskningsresultater som brukes og synes.

Norsk Regnesentral (NR) søker

STATISTIKERE

NR er nasjonalt ledende innen anvendt statistisk oppdragsforskning. Våre to statistikk-avdelinger består av 38 forskere. Med økende oppdragsmengde innen statistisk-matematisk modellering og analyse trenger vi å styrke oss ytterligere.

NR søker 2 forskere med:

- Solide teoretiske og praktiske kunnskaper innen statistikk og matematisk modellering
- Interesse for oppdragsforskning, markedskontakt og kundeoppfølging
- Evne og lyst til å bli en ressursperson innen et av våre satsningsområder
- Programmeringskompetanse

Vi søker både erfarne statistikere og yngre med stå-på-vilje. Erfaring fra anvendelser som geologi, petroleum, bank, energimarkedet, marine ressurser, bioinformatikk, medisin eller logistikk vil bli tillagt vekt, men er ingen nødvendighet.

Vi tilbyr spennende og varierte prosjekter og hyggelige kolleger i et unikt fagmiljø. I tillegg kan vi tilby konkurransedyktig lønn, kollektiv pensjons- og forsikringsordning, bedriftshelse-tjeneste og mulighet for barnehageplass. Norsk Regnesentral holder til ved Forskningsparken på Blindern i Oslo.

For nærmere informasjon kontakt forskningssjef André Teigland, 2285 2675 eller forskningssjef Petter Abrahamsen, 2285 2640.

Søknad med cv, vitnemål og attester sendes HR-kontoret innen 1. mars 2005. Du kan også sende søknaden til human.resources@nr.no.

International Biometric Society

Nordic Regional Conference

Rikshospitalet, Oslo, Norway, 2nd to 4th of June 2005



Plenary speakers

Per Kragh Andersen (Copenhagen) Event history analysis	Steinar Engen (Trondheim) Wildlife populations	Peter Guttorp (California, USA) Environmental and ecological statistics
--	---	--

Sessions and their organisers

Statistical genetics and bioinformatics	Ingrid Glad
Fertility	Niels Keiding
Intermediate variables in epidemiology	Odd Aalen
Environmental sensitivity	Jukka Ofversten
Measurement error	Petter Laake
Spatial statistics	Juha Heikkinen
Graphical models	Svend Kreiner
Modern statistical techniques in agriculture	Are Aastveit
DeCODE	Niels Keiding
Animal breeding	Daniel Sørensen
Contributed papers	Elisabeth Svensson

Pre-conference Course in Bioinformatics

1st and 2nd of June, Rikshospitalet, Oslo, Norway
Organised by Claus Ekstrøm (Denmark) and Mats Rudemo (Sweden)

Contributions and Posters

Please contact Elisabeth Svensson (elisabeth.svensson@esi.oru.se)

Scientific committee

Elisabeth Svensson, chair (Sweden), Niels Keiding (Denmark), Sven Ove Samuelsen (Norway), Jukka Ofversten (Finland) and Are Aastveit (Norway)

Website with Additional Information

<http://ibs2005.umb.no/index.html>

Swedish Summer School of Statistics 2005

Dear fellow presidents of Nordic Statistical Societies,

It is a great pleasure for me to invite all members of your Societies to take part in the Swedish Summer School of Statistics 2005. It takes place at Höskolan Dalarna in Falun, June 13-19, 2005. The theme is "Alternative Perspectives on Statistical Inference". Keynote speakers are Professor Tore Schweder (Oslo University, Norway) and Professor Jan Bjørnstad (Statistics Norway). Schweder will focus on Fiducial Inference whereas Bjørnstad will lecture on Predictive inference. Moreover, the program committee is inviting a few speakers for additional lectures on various topics related to the theme. In addition, attendants may submit work of their own for presentation. Of course, we welcome presentations from all Nordic countries, and PhD students are particularly encouraged. The deadline for submitting titles and abstracts of presentations is April 1st, and for signing up the deadline is April 15th.

For more information, see

<http://www.statistikersamfundet.se/summer05.htm>

Rolf Larsson

Chairman of the Swedish Statistical Society

EMS 2005 i Oslo

24.-28. juli 2005 er det hverken hytta på Sørlandet, vinslottet i Toscana, svigermor i Finnmark eller turen til Legoland som teller: Da er det nemlig the 25th European Meeting of Statisticians (EMS) på Blindern, Oslo, Norge, Europa.

Dette må få konsekvenser! Her må man planlegge sin sommer slik at det norske statistikermiljøet er hjertelig og aktivt tilstede. The Local Organising Committee, med Arnolfo Frigessi som Capitane, samt the Programme Committee, som teller Ørnulf Borgan og seks andre internasjonale notabiliteter, arbeider og har arbeidet iherdig og målrettet for at dette skal bli en stor opplevelse, faglig og sosialt. Vi setter Oslo og Norge på statistikkkartet.

Altså: gå til www.ems2005.no, sjekk detaljer i det faglige og sosiale programmet, og meld dere på. Her er det reception på Rådhuset, middag på Holmenkollen Park Rica Hotel, sightseeing, kultur, og til og med statistisk fottur til Tryvann for de ivrige. Tidsfristen for å melde på plakatforedrag eller "contributed paper" er 31. mars.

En spennende variant, som ikke har vært prøvet ut tidligere, er "European Young Statisticians Training Camp", som arrangeres uken før selve EMS-konferansen, 18.-23. juli. Her tar man sikte på PhD-studenter, PostDocs og nyutdannede, som får en enestående sjanse til å forberede seg til neste ukes møte, til å møte andre fra hele Europa i lignende situasjon, og til å smake på "research life", enten dette blir innen Akademia eller i anvendt forskning. Dette er støttet økonomisk av EU. Søknadsfristen er 1. mars.

Tilfeldig Gang trykker med glede hovedpunktene i det varierte og utfordrende programmet, som er som følger. I øverste kategori er det tre hovedforedrag:

David Donoho (forum lectures):
"Sparsity"

Yuval Peres (opening lecture):
"Zeros of the i.i.d. Gaussian Power Series:
A conformally invariant determinantal process"

Odd Aalen (closing lecture):
"Understanding the structure of event histories:
A process point of view"

Videre er det fem "special invited lectures":

Jean Bertoin: Drops of paint and coalescence

Wilfrid Kendall: Exotic couplings of Brownian motion

Neil Shephard: Volatility, jumps and multipower variation

in financial econometrics

Laurie Davies: Universal principles, approximation
and model choice

Keith Worsley: Correlation random fields and brain mapping

Dessuten er det i alt 25 "invited sessions", som listes
her med deres "organisers":

IS1: STRATEGIES FOR ANALYSING COMPLEX EVENT HISTORY DATA
Robin Henderson

IS2: DYNAMIC TREATMENT REGIMES AND CAUSAL INFERENCE
Susan Murphy

IS3: STATISTICS FOR ANIMAL POPULATIONS
Steve Brooks

IS4: GEOSTATISTICAL MODELLING AND INFERENCE
Leo Knorr-Held

IS5: STATISTICAL CHALLENGES IN GENOMICS
Mark van der Laan

IS6: STATISTICAL GENETICS
Simon Tavaré

IS7: NON- AND SEMIPARAMETRICS BAYES METHODS
Sonia Petrone

IS8: STATISTICS AND MACHINE LEARNING
Gabor Lugosi

IS9: STATISTICS IN HIGH DIMENSIONS
Vladimir Spokoiny

IS10: MODEL SELECTION, MODEL BUILDING
Hans R. Künsch

IS11: FINANCIAL STATISTICS
Michael Sørensen

IS12: TIME SERIES
Daniel Peña

IS13: METHODOLOGY FOR HIERARCHICAL MODELS
Christian Robert

IS14: MCMC

Jun Liu

IS15: SIGNAL PROCESSING AND IMAGE RECONSTRUCTION

Håvard Rue

IS16: NEW DIRECTIONS IN ROBUST STATISTICS

Xuming He

IS17: STATISTICAL ALGORITHMS

Jaromir Antoch

IS18: RANDOM WALKS AND LEVY PROCESSES

Zhan Shi

IS19: RANDOM MATRICES AND RELATED TOPICS

Ofer Zeitouni

IS20: INTERACTING PARTICLE SYSTEMS

Olle Häggström

IS1: CONTINUOUS LIMITS OF DISCRETE MODELS
AND THE STOCHASTIC LOEWNER EVOLUTION

Oded Schramm

IS22: ANALYSIS OF STOCHASTIC FUNCTIONALS

Marc Yor

IS23: TELECOMMUNICATION MODELLING

Francois Baccelli og Bartek Blaszczyzyn

IS24: STOCHASTIC GEOMETRY

Francois Baccelli og Bartek Blaszczyzyn

IS25: APPLIED PROBABILITY AND QUEUES

Michael Mandjes

Nils Lid Hjort

Reisestøtte til studenter for deltakelse på EMS 2005 og det 13.norske statistikermøtet i Oslo

NSF inviterer studenter (fortrinnsvis hovedfag- og diplom/master-studenter) til å søke om støtte til deltakelse på 25th European Meeting of Statisticians (24-29.juli 2005) og det 13.norske statistikermøtet (23.juli 2005) i Oslo.

Det er mulig å få støtte til både registreringsavgiften til EMS på 1700 NOK, dvs. 200 Euro (registrering må skje før 1.mai 2005), og til reise og opphold.

Send søknad om støtte til:

Norsk Statistisk Forening
v/ Håvard Rue
Institutt for matematiske fag
7491 Trondheim

eller epost hrue@math.ntnu.no
senest 31.mars 2005.

De som får innvilget støtte vil bli tilskrevet i god tid før registreringsfristen 1.mai 2005.

Measurement error models and methods

Oslo, August 22 – 24, 2005

Teacher: Professor John Buonaccorsi, Department of Mathematics and Statistics, University of Massachusetts at Amherst

Organizing committee: Ingvild Dalen, Joe Sexton, Magne Thoresen and Marit B. Veierød, Department of Biostatistics, University of Oslo

Course venue: Domus Medica, University of Oslo. The lectures will be in Nye Auditorium, 1st floor, and the exercises in the PC-lab on the ground floor. The street address of Domus Medica is Sognsvannsveien 9. For a map of location, look at <http://www.med.uio.no/imb/inform/kart.html>

Course description:

The course will discuss measurement error models, investigate the consequences of ignoring measurement error, and introduce approaches and methods to correcting for such error based on additional data or information. Problems treated include misclassification of categorical data (for a single proportion or in contingency tables) and measurement error in the predictor variables in linear and non-linear regression models. For the latter particular attention will be given to correction methods in logistic regression. Biostatistical and biometrical examples will be studied, and emphasis put on modeling and applications with hands-on use of computer programs (SAS and STATA).

1. Introduction to Measurement Error.
2. Misclassification of categorical data
3. Measurement error in regression
 - Linear regression models
 - Non-linear regression models
4. Exercises with computing, using SAS and STATA.

Recommended background: This is a graduate course in medical statistics. We expect the participants to have a basic knowledge of statistics, and a background in linear and logistic regression. Prior exposure to contingency tables is helpful, but not essential.

Cost and registration: The cost is stipulated to 2,500 NOK, which includes lunches. The price is fixed. To register, please send an e-mail before June 1st to Joe Sexton <josephse@ulrik.uio.no>. The mail should include name, affiliation, postal- and e-mail addresses.

Programme:**Monday 22 August:**

09.15-12.00: Introduction to measurement error models; misclassification of categorical variables.

12.00-13.00: Lunch

13.00-14.30: Misclassification; regression review (linear, logistic and other non-linear regression models)

14.30-15.30: Exercises

Tuesday 23 August:

09.15-11.00: Measurement error in linear regression

11.00-12.00: Exercises

12.00-13.00: Lunch

13.00-14.30: Measurement error in linear regression

14.30-15.30: Exercises

Wednesday 24 August:

09.15-11.00: Measurement error in logistic regression and other non-linear regression models

11.00-12.00: Exercises

12.00-13.00: Lunch

13.00-14.30: Measurement error in logistic regression and other non-linear regression models

14.30-15.30: Exercises

Informasjon om European Mathematical Society (EMS)

Norsk statistisk forening er nå medlemsforening i European Mathematical Society (EMS). Nærmere opplysninger om EMS kan finnes på EMIS, The European Mathematical Information Service, net-tadresse <http://www.emis.de/>.

I tillegg til annet nyttig inneholder EMIS følgende sider som kan være av verdi for medlemmer av Norsk statistisk forening som vurderer medlemskap i EMS: 'How to join the EMS' og 'Benefits of membership'. Innholdet der er i hovedtrekk gjengitt nedenfor:

- Medlemsskap i EMS gjennom Norsk statistisk forening kan tegnes ved å betale 20 Euro i tillegg ved betaling av ordinært årskontingent til Norsk statistisk forening. Det vil være mulig å krysse av for dette på giroen, og det vil også stå på giroen hvor mye dette tillegget for det enkelte år utgjør i norske kroner. Det vil gjelde fra og med 2005. Dette er EMSs anbefalte måte hvis en allerede er med i ei medlemsforening i EMS.
- Medlemsfordeler i følge EMIS omfatter følgende:
 - EMS Newsletter 4 ganger årlig uten kostnad ut over medlemsskapskontingent.
 - Rabatt på registreringsavgift ved deltakelse på europeiske kongresser* rabatt ved en del møter støttet av EMS rabatterte abonnementspris på Journal of the European Mathematical Society.
 - Rabatt på bøker og tidsskrifter som utgis av International Press.
 - Rabatt på bøker som utgis av Taylor & Francis.
 - Mulighet for dobbeltmedlemsskap ved matematikkforeningene i USA, Australia og Canada.

For styret i Norsk statistisk forening
Tore Wentzel-Larsen

Nytt fra avdC, Uio (Avdeling for statistikk og forsikringsmatematikk)

Ny Cand.scient.

Ragnhild Sørum: “The effect of missing value imputations on the detection of differentially expressed genes from cDNA microarray data – with an application to radiation therapy in cervix cancer”

Veileder: Ingrid Glad

Ansettelser:

Nils Haavardsson er ansatt som prosjektstipendiat fra 1.april 2005

Statistical Research Report 2004:

(http://www.math.uio.no/eprint/stat_report/2004/rept_2004.html)

no 11 Desember: A. B. Huseby Importance Measures for Multicomponent Binary Systems

no 12 Desember: I. S. Helland: Quantum Theory as a Statistical Theory under Symmetry and Complementarity

no 13 Desember: N. L. Hjort, I. W. McKeague, I. Van Keilegom: Extending the Scope of Empirical Likelihood

no 14 Desember: N. L. Hjort, F. A. Dahl, G. Högnadóttir Steinbakk: Post-Processing Posterior Predictive P-values

no 15 Desember: N. L. Hjort, S. Walker: Quantile pyramids for Bayesian nonparametrics

no 16 Desember: N. L. Hjort, G. Claeskens: Focussed information criteria and model averaging for Cox's hazard regression model

Statistical Research Report 2005:

(http://www.math.uio.no/eprint/stat_report/2005/rept_2005.html)

no 1 Januar: D. Berg Bankruptcy Prediction by Generalized Additive Models.

no 2 Januar: T. Reitan, A. Petersen-Øverleir Estimating the discharge rating curve by nonlinear regression - The frequentist approach.

Nytt fra NTNU

Institutt for matematiske fag

Seksjon for statistikk

Dr. ing.

Jo Røislien (juni 2004): *Random field models and near well reservoir characterization*



Oljereservoar i området nær brønner er tema i doktoravhandlingen til sivilingeniør Jo Røislien (28) fra Lillehammer ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet NTNU. Han har modellert geofysiske egenskaper (tetthet, porøsitet, gjennomstrømningsevne etc.) som kontinuerlige, stokastiske (tilfeldige) felt. De statistiske modellene som presenteres, gir muligheter for å beskrive geofysiske egenskaper bedre. At formlene er eksakte, gjør at store problemer kan løses meget raskt.

Den mest brukte statistiske modellen for å beskrive geofysiske egenskaper er ikke i stand til å beskrive all variasjonen man finner i de geofysiske målingene. Røislien introduserer en ny statistisk modell for å beskrive denne variasjonen bedre. Videre presenterer han en statistisk metode som kombinerer seismiske målinger og målinger gjort i brønner for å beskrive geofysiske egenskaper. Formler for å redusere kompleksiteten i slike kontinuerlige problemer presenteres også. Disse formlene er blant annet av interesse ved innmating av slik informasjon i datamaskiner.

Avhandlingen har tittelen «Random field models and near well reservoir characterization / Stokastiske feltmodeller og nær-brønns reservoarkarakterisering». Arbeidet er utført ved Institutt for petroleumsteknologi og anvendt geofysikk, NTNU, med professor Ole Torsæter som hovedveileder og professor Henning Omre som medveileder. Arbeidet er finansiert av Norges forskningsråd og Statoil.

Jo Røislien er sivilingeniør (1998) fra Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk, NTNU, og har disputert for graden dr.ing.

Preprint:

Nedlastbare filer er tilgjengelige på <http://www.math.ntnu.no/preprint/statistics/>

No. 4/2004:

[Håkon Tjelmeland](#)

Using all Metropolis–Hastings proposals to estimate mean values

No. 5/2004:

[Håkon Tjelmeland](#) & [Jo Eidsvik](#)

Directional Metropolis–Hastings updates for posteriors with nonlinear likelihoods

Nytt fra NLH

Dr. Scient i anvendt statistikk

Solve Sæbø (Disputas 5. mars 2004)

Avhandlingens tittel: Analyzing survival data on dairy cattle- Some new methods and applications.

Veiledere: Trygve Almøy og Are Aastveit.

Frøydis Bjerke (Disputas 17. september 2004)

Avhandlingens tittel: Design of experiments in an industrial setting.

Veiledere: Are Aastveit og Tormod Næs.

Kirsten Bjørkestøl (disputas 21. januar)

Avhandlingens tittel: Modeling and optimization of processes with main emphasis on two-step strategies

Veileder: Are Aastveit og Tormod Næs

Cand Scient i anvendt statistikk

Vegard Andersen (Avsluttende eksamen 29.januar 2004)

Hovedoppgavens tittel: Time Series with a Large Amount of Missing Values

Veileder: Torfinn Torp

Nina Kristiansen (Avsluttende eksamen 23. juni 2004)

Hovedoppgavens tittel: Background correction in microarray analysis

Veiledere: Lars Snipen og Trygve Almøy

Nytt fra IMB/Avdeling for biostatistikk ved Universitetet i Oslo

Vi har fått tre nye postdoktorer:

Birgitte Freiesleben de Blasio har begynt med prosjektet "Structure and dynamics of sexual networks: Implications for the spread of sexually transmitted infections". Prosjektet er finansiert av NFR.

Bettina Kulle har begynt med prosjektet "Genetic association studies: Identification of haplotype blocks". Det er finansiert av Avdeling for matematikk, Matematisk Institutt, UIO, men hun sitter hovedsaklig her på IMB/Avdeling for biostatistikk.

Anja S. Lindman har begynt med prosjektet "Mortality from cardiovascular diseases-is Norway still a high risk country and do we all need statins?". Prosjektet er finansiert av NFR, og er et samarbeidsprosjekt mellom IMB/Avdeling for biostatistikk og Nasjonalt folkehelseinstitutt. Marit B. Veierød, Jan I. Pedersen, Aage Tverdal, Randi Selmer og Anne Elise Eggen er samarbeidspartnere.

Medlemskap i Norsk Statistisk Forening

Kontingenten er kr. 200 per år for regulære medlemmer og kr. 50 for studenter (til og med hovedfag). Korrespondanse om medlemskap og innbetaling av kontingent skal skje til foreningens kasserer:

Norsk Statistisk Forening v/ Sigrunn H. Søbye
Inst. for matematikk og statistikk
Universitetet i Tromsø
9037 Tromsø
Emailadresse: sigrunn@mat-stat.uit.no

Innbetalinger gjøres på foreningens konto 0530 2773299. Medlemmer som er usikre på når de betalte kontingent sist, kan nederst på adresselappen for Tilfeldig Gang se hvilket år siste betaling er registrert for. Vær oppmerksom på at adresselappene for bladet kan ligge noe etter ajourføringen av medlemsregistret, slik at nylig foretatte innbetalinger ikke vil være med her. Nye medlemmer melder seg til kassereren og får så automatisk tilsendt Tilfeldig Gang fra første påfølgende nummer.

Annen korrespondanse med foreningen skal foregå med formannen:

Haavard Rue
Institutt for matematiske fag
NTNU
7491 Trondheim
Emailadresse: havard.rue@math.ntnu.no