



ISSN 0803-8953
Tilfeldig gang
Nr. 3, årgang 31
November 2014

Utgitt av Norsk statistisk forening

Redaksjonelt

Fra lederen	1
Fra redaksjonen	2

Leserbidrag

Statistiske sider ved Torgersensaka	3
Tall=kultur	8

Tankenøtter

Løsning på pusleri nummer 40	10
Pusleri nummer 41	11

Møter og konferanser

The 7th Trondheim Symposium in Statistics, Selbu 2014	12
---	----

TG for 25 år siden

Bør matematikere undervise statistikk? - En gammel debatt?	14
---	----

Meldinger

Nytt fra Universitetet i Tromsø	16
Nytt fra seksjonene 2 og 3 ved Matematisk institutt, Universitetet i Oslo	16
Nytt fra Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet	16
Nytt fra Avdeling for biostatistikk, Det medisinske fa- kultet, Universitetet i Oslo	18

Annonseringer

Sverdrup-prisen – Styret ønsker forslag til kandidater innen 31. desember	19
Det 18. norske statistikarmøte	20
Oslo 2015	22

Scandinavian Journal of Statistics

Innholdsliste september 2014	24
--	----

Informasjon

Har du husket å betale kontingenten i år?	25
---	----

Fra lederen

Ragnar Bang Huseby | Oslo

De fleste i norske fagmiljøer er sikkert kjent med at to nordmenn vil motta Nobelprisen i medisin i år. Vi ønsker også å gjøre det kjent, i hvert fall for medlemmene i Norsk statistisk forening, at vi har noe som heter Sverdrupprisen. Det er naturligvis forskjell på de to prisene, men de har også noe til felles.

I begge tilfeller er det en stor ære å vinne. Man mottar dessuten et diplom og en del penger. Vinnerne av Nobelprisen får riktignok et større beløp og dessuten en medalje. Nobelprisen er mer kjent og har eksistert i mer enn 100 år, mens Sverdrupprisen første gang ble utdelt i 2009.

Prosedyren for å dele ut Nobelprisen er nok også mer strømlinjeformet. Kandidater til å vinne Nobelprisen et gitt år må nomineres innen en gitt frist. Forslag på kandidater til Sverdrup-prisen kan derimot sendes NSF's styre når som helst. Slik er statuttene, i hvert fall inntil NSF's landsmøte bestemmer noe annet. Vi mener likevel at vi kan anmode våre medlemmer til å nominere kandidater innen årets utløp. Hensikten med å sette denne fristen er at det skal være tilstrekkelig tid til å vurdere kandidater før eventuell utdeling på det Norske statistikermøtet i 2015. Det vil naturligvis være mulig å foreslå kandidater etter årets utløp for vurdering til å motta prisen på et senere tidspunkt. Dette nummeret av TG inneholder informasjon om hvordan kandidater skal nomineres.

Det er også en annen viktig forskjell mellom Nobelprisen og Sverdrupprisen. Det var Alfred Nobel selv som testamenterte sin formue til finansiering av Nobelprisene (i hvert fall hvis vi ser bort fra Sveriges Riksbanks pris i økonomi til minne om Alfred Nobel). Sverdrupprisen er derimot opprettet av NSF som også finansierer prisen. Siden foreningen får en del av sine inntekter fra medlemskontingenten, bør det være av interesse for medlemmene hvordan midlene til Sverdrupprisen forvaltes.



Fra redaksjonen

Turid Follestad | Trondheim

Utgjevinga av Tilfeldig Gang held fram med sin tilfeldige gang gjennom 2014. Det du sit med i handa eller på skjermen no er faktisk noko så sjeldant som eit novembernummer av TG - den til no einaste gongen TG kom ut i november var i 2003, ifølge ei rask scanning av lista over tidlegare utgåver.

Om vi ser bort ifrå novembermørkret så er det elles lite som minner om at vinteren er like om hjørnet på kalenderen - i Trøndelag i alle fall. Her er det fortsatt trygt sykkelføre også for dei som meiner sykling ikkje er ein vintersport, og skia som det ikkje vart bruk for sist vinter får kvile ei stund til ser det ut til. Nokre ser kanskje allereie forbi vintersesongen og fram mot ein ny rekordsommar? Dei kan i dette nummeret bli inspirert av «Sommar, statistikk og Solstrand» - eller kva med å utforske «The Blue the Green and the Capital in between» når siste rest av det som skulle kome av snø (forhåpentlegvis) har smelta når vi skriv juni 2015?

Redaksjonen vil, som leiaren, oppfordre til å foreslå kandidatar til Sverdrup-prisen. Ein av dei forrige vinnarane, Kjetil Røysland, var blant fleire dyktige foredragshaldarar på årets versjon av Trondheim Symposium i Statistikk i Selbu, omtalt i dette nummeret.

I spalta «TG for 25 år siden» for mars 2014 tok vi fram eit innlegg om bruk av sannsynsrekning i tilknytning til Treholt-saka. Bruk (og misbruk) av statistikk i tilknytning til jus er oppe til diskusjon også i dette nummeret. Jon Ingulf Medbø har arbeidd med Torgersen-saka i 15 år, og gir ein gjennomgang av bevisa i saka, med vekt på statistiske vurderingar. Du kan elles bli med på statistikkturné i Akershus i regi av Den kulturelle skolesekken, og så kan du fram til neste nummer kjem ut i mars 2015 gruble på korleis du kan simulere eit rettferdig terningkast med ein skeiv terning (sjå Pusleri-spalta).

Til slutt vil redaksjonen oppfordre til å fortsette å sende inn bidrag til bladet om stort og smått, og gjerne kommentarar til innlegg i dette eller tidlegare nummer. Vi ønskjer alle ein god haustinnspurt og ei god juleferie når den tid kjem!

Redaksjon

Turid Follestad

Bo Lindqvist

Petter Arnesen

Statistiske sider ved Torgersensaka

Jon Ingulf Medbø | Oslo

Jeg har jobba med Torgersensaka i 15 år, og jeg har utarbeida et bokmanus om saka med ei kritisk gjennomgåing av bevisene. Arbeidet har vist at helt enkle statistiske vurderinger er viktige for å tolke flere av bevisene i saka. Viktigst: En enkel statistisk analyse gir Torgersen tidsalibi for drapet. Gjennomgåinga har også avdekt en skremmende mangel på forståelse for helt enkle statistiske prinsipper i rettssystemet, også hos Den rettsmedisinske kommisjon (DRK). Det er emnet for denne artikkelen.

Grannålbeviset

Det blei i 1958 hevda at alle grannålene i saka ikke bare var uvanlig korte (<10 mm lange). De blei i tillegg påstått at det hadde en sjelden, avvikende mutert form. Det er nå klart at "den muterte formen" er vanlig for korte nåler i dårlig vekst. Nåler fra åstedet er målt opp igjen og funnet å være $6,2 \pm 1,1$ mm lange ($\bar{x} \pm s$, $n = 51$). Det er systematisk kortere enn det som blei oppgitt i 1958 ($P < 0,001$). Enda viktigere, de nye oppmålingene av åstedsnålene viser at de er kortere enn dressnålene ($P = 0,005$). Den mest nærliggende forklaringa på forskjellen i oppmålte lengder fra 1958 til etter 2000 er at i 1958 har de sakkyndige valgt ut blant de lengste nålene, kanskje fordi de var lettest å gripe tak i.

Under rettssaka i 1958 hevda en sakkyndig at minst 95 % av nålene i skogen var av det lengre slaget (>10 mm); det var derfor påfallende at ikke minst éi av de fem dressnålene var av det lengre slaget. Forutsetninga er at grannåler av ulike lengder fordeler seg tilfeldig, og sannsynligheten for å få på seg nåler av ulik lengde er proporsjonal med hyppigheten av nålelengden. Det blei påstått at det var bare en sannsynlighet på en av en milliard for at dressnålene ikke kom fra åstedet.

Det er flere feil i dette resonnementet. Tallet minst 95 % lange grannåler i skogen mangler dekning. Det er forutsatt uavhengighet mellom hva slags nåler en får på seg. Korte nåler er vanlige i busksjiktet; det er en følge av dårlige vekstforhold som lite lys. Dårlig vekst svekker korte nåler; de faller derfor lettere av kvisten. Enkle stikkprøver tyder på at i om lag 40 % av alle tilfeller får en på seg bare korte nåler etter en tur gjennom busksjiktet i en granskog.

Grannålbeviset var i 1958 et fellende bevis, og det blei omtalt som et "naturvitenskapelig bevis av første klasse". Den statistiske analysen gjengitt over gir god grunn til å hevde

joningulf.medbo@gmail.no

Fredrik Torgersen blei i 1958 dømt for overlagt drap og for ildspåsetting. Torgersen har hele tida hevda at han er uskyldig dømt. Tre teknisk-vitenskapelige bevis sto sentralt under rettssaka i 1958:

i) Det blei funnet mulig avføring på Torgersens sko og klær og på åstedet. Det blei hevda at det var likhet mellom de ulike prøvene. Det knytta ham til åstedet, et sted han sa at han aldri hadde vært.

ii) Det blei funnet fem korte grannåler (6, 7, 7, $7\frac{1}{2}$ og 8 mm lange; $\bar{x} \pm s = 7,1 \pm 0,7$ mm). På åstedet var det rikelig med grannåler. Det blei under rettssaka hevda at dressnålene ikke lot seg skille fra de på åstedet, og at formen på alle nålene var en følge av en sjelden mutasjon. Ti nåler fra hver av fire ulike deler av åstedet blei målt opp. $\bar{x}$ i de fire utvalga var 6,8; 7,4; 7,5 og 8,0 mm; variasjonsbredden for hvert av utvalga er oppgitt til å være 5–8 mm for de første tre og 6–9 mm for det fjerde.

iii) Det var et bittmerke i brystet på den drepte. Det blei under rettssaka i 1958 påstått at det var identitet mellom bittmerket og Torgersens tenner.

Andre bevis i saka blei tolka i lys av det de tre teknisk-vitenskapelige bevisene angivelig viste. Det gjelder også flere observasjoner som er egna til å si noe om drapstidspunktet.

En mer omfattende omtale ligger på <http://torgersensaken.no/statistiske-sider-ved-torgersensaka/>. Du finner mer stoff om saka på <http://torgersensaken.no/>.

at dressnålene ikke kom fra åstedet. Grannålbeviset er uten beviskraft mot Torgersen.

Avføringsbeviset

Det blei funnet avføring på åstedet. Det blei videre på Torgersens venstre turnsko funnet litt mørkt stoff som kunne være avføring. Avføringa fra åstedet inneholdt mye planterester fra erter og sammalt hvete. I den antatte avføringa fra Torgersens sko var det lite planterester. I tillegg blei det funnet korte hår i prøven fra skoen. Hår i avføringa er typisk å finne fra dyr som slikker pelsen sin. De to settene med (mulig) avføring hadde ikke noe vesentlig felles.

I nye undersøkinger blei det funnet mer avføring på Torgersens sko, og det dukka opp avføring på nye steder. Innholdet i det nye materialet var likt det fra åstedet og ulikt det opprinnelige materialet fra skoen. Det har gitt grunnlag for påstanden om manipulering, et ikke-statistisk spørsmål.

Ola Heide, professor i botanikk (planteanatomi) ved Norges landbrukshøgskole (nå UMB, Ås), blei i 2000 bedt om å vurdere statistiske sider ved avføringsbeviset: sannsynligheten for å trække i avføring, og for at avføringa skulle inneholde bestemte mengder av erter og sammalt hvete. Heide mente det var høyst 10 % sannsynlighet for å trække i avføring. Han hevda videre at det var høyst 10 % sjanse for at denne avføringa skulle inneholde rester av erter, og videre at det var bare 10 % sjanse for at den også skulle inneholde rester av sammalt hvete. Ved å forutsette at de tre hendingene var uavhengige, mente Heide at det var høyst 0,1 % sannsynlighet for at avføringa på Torgersens sko ikke kom fra åstedet, en rå og ukritisk bruk av produktregelen for sannsynligheter. Også professor Svein Magnussen, medlem av Gjenopptakskommisjonen, har gjort tilsvarende utlegninger.

Heides gjentatte valg av 10 % sakner saklig grunnlag, og utlegningene har preg av "tenk på et tall". Sammalt hvete utgjør en daglig del av kosten for flertallet i Norge, så et rimelig tall må ligge godt over 50 %, kanskje opp mot 90 %. Forutsetninga om uavhengighet er et uttrykk for bekvemmelighet. Erter og hvete inngår i et vanlig sunt norsk kosthold; det er derfor positiv avhengighet mellom rester av dem i avføring. Den ukritiske bruken av produktregelen avslører en helt grunnleggende mangel på forståelse for statistiske prinsipper. Ikke noen domstol har reagert på misbruken.

Bittmerkebeviset

De sakkyndige i 1958 påsto at detaljer i skjærekanten til Torgersens fortenner var gjengitt i de enkelte tannmerkene. De underslo at det var flere uforklarlige avvik mellom Torgersens tanngard og bittmerket. Det har gjort at bittmerkebeviset har blitt et sterkt bevis.



Foto: Wikipedia

Grannåler sto sentralt i Torgersensaka

Professor Tore Solheim ved Odontologisk fakultet ved UiO har samla inn et datamateriale med avtrykk av tanngarden til 222 personer. Han har sett etter hyppigheten av trekk i dette referansematerialet som han mener å kunne gjenfinne både i bittmerket i brystet og i Torgersens tanngard. Han har på grunnlag av det prøvd å regne ut sannsynligheten for at en tilfeldig valgt person skal ha den opphopinga av samsvar han hevder det er mellom bittmerket og Torgersens tanngard. Ved å regne hvert særtrekk som tilfeldig og uavhengig av andre trekk og deretter å bruke produktregelen har han kommet fram til et forsvinnende lite tall.

Solheim har ukritisk brukt produktregelen på hyppigheten av trekk han har sett i de enkelte tannmerkene uten å undersøke om det er avhengigheter i materialet som en bør vente: Tenner slites mot hverandre. Når ei tann i underkjeven påvirker den i overkjeven, vil også tanna i overkjeven slite på den i underkjeven. Arvelige faktorer, tennenes utvikling og sykdommer, slitasje ved bruk, tannstatus etter (manglende) oppfølging hos tannlege, tannhygiene (bruk av tannbørste, tanntråd og fluor) vil opplagt påvirke tennene i en tanngard i samme retning og derfor skape avhengighet.

To andre alvorlige feil ved Solheims arbeid er for det første at han bare har tatt med særtrekk der han mener det er samsvar mellom Torgersens tanngard og bittmerket. Det er flere uforklarlige avvik og minst ett umulig avvik. De er utelatt fra Solheims analyse. For det andre har Solheim skåra for likhet mellom Torgersens tanngard og bittmerket der det er lett påviselig forskjell. Mens fagstatistikere lett kan reagere på en ukritisk bruk av produktregelen og spørre om avhengighet, kan de vanskelig slå ned på fordreining av bakgrunns materialet og tilbakeholding av opplysninger.

Drapstidpunktet

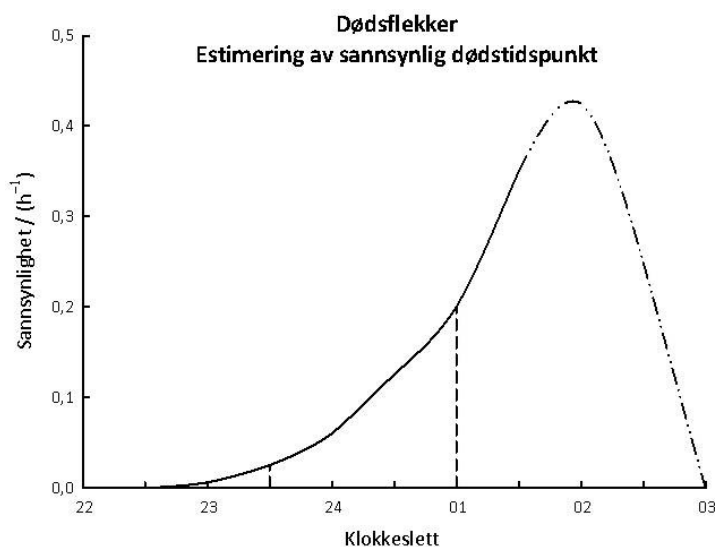
Ifølge dommen fra 1958 utførte Torgersen drapet litt før kl. 23.30 fredag 1957-12-06, dvs. (minst) en halv time før midnatt. Det er ei rekke holdepunkter for at den døde var i live til etter midnatt. Om det er tilfelle, har Torgersen tidsalibi og kan derfor ikke være morderen: Den drepte hadde drukket nesten en liter juleøl tidligere på kvelden. Den målte alkoholkonsentrasjonen i blodet, 0,2 promille eller litt mer, er påfallende lav og langt mer forenlig med et dødstidspunkt etter kl. 01 om natta. Liket, funnet i en kald kjeller, var fortsatt varmt kl. 02.30, er lite forenlig med å ha vært død i minst tre timer. Det samme gjelder utviklinga av dødsflekker og dødsstivhet som ikke blei observert kl. 02.30. Funn på åstedet av ferskt blod etter kl. 01.30 er lite forenlig med blødning og dødsfall før midnatt. Avføringa på åstedet blei ikke observert ved midnatt. To sakkyndige som har vurdert de tilgjengelige opplysningene om brannen på åstedet, har begge uttalt at det er langt rimeligere at brannen

blei påsatt etter at Torgersen var arrestert. Det foreligger ti ulike og uavhengige observasjoner som kan vurderes med en enkel, standard (binomisk) fortegnstest. Alle de ti opplysningene er langt mer forenlige med at drapet fant sted etter midnatt og mens Torgersen hadde alibi. Sannsynligheten for det motsatte, vurdert med resultatet av fortegnstesten, er bare 0,001.

DRKs manglende statistiske fortåelse

Alle rettsmedisinske utredninger skal vurderes av Den rettsmedisinske kommisjon (DRK). DRKs uttalelser har avdekt en mangel på forståelse for helt enkle statistiske prinsipper. Det gjelder ikke minst deler av det materialet jeg har brukt til å vurdere drapstidspunktet.

Utviklinga av dødsflekker blir brukt som eksempel. Den drepte blei undersøkt på åstedet av en rettsmedisiner kl. 02.30, og han så ingen tegn til dødsflekker som vil vise seg som mørke flekker av blod i huden. De utvikles etter at blodsirkulasjonen stopper opp, og tidsforløpet for den typiske utviklinga er rimelig godt kjent. Figur 1 viser en skisse av rimelige dødstidspunkt ut fra fraværet av dødsflekker kl. 02.30. En kan gjøre tilsvarende vurderinger ut fra den målte



Figur 1: Estimering av sannsynlig dødstidspunkt vurdert ut fra fraværet av observerte dødsflekker ved den første undersøkinga litt etter kl. 02.30 drapsnatta. Den skisserte sannsynligheten er relativ, og det illustrerte forholdet er skjematisk. De to loddrrette stipla linjene ved kl. 23.30 og kl. 01.00 viser (den relative) sannsynligheten for at dødsfallet skjedde ved disse to tidspunktene, vurdert ut fra fraværet av tydelige dødsflekker litt etter kl. 02.30. Den høyre delen av tidskurven, fra kl. 01.30, er stipla for å illustrere at offeret da alt var fastslått å være død.

alkoholkonsentrasjonen i blodet, fraværet av dødsstivhet, registreringer av hudtemperaturen og observasjoner av blod på åstedet som blei omtalt som ferskt, det vil si uten tydelig koagulering.

Den drepte hadde fått servert nesten 1 L juleøl i to omganger tidligere på kvelden. Skal den målte alkoholkonsentrasjonen i blodet være forenlig med død før midnatt, må en forutsette både at denne personen forbrant alkohol nesten dobbelt så fort som en gjennomsnittsperson og i tillegg lot være å drikke opp alt ølet. Det har ikke DRK greid å innse men i stedet avgitt et vagt utsagn. Den nåværende aktor i saka har omskrevet DRKs utsagn slik: "På grunn av de store individuelle variasjonene i de fysiologiske parametre, samt usikkerhet rundt tid og mengde

for alkoholinntaket, kan man ikke legge 'mest sannsynlige' verdier til grunn for videre slutninger om når det er mest sannsynlig at Rigmor Johnsen senest eller tidligst ble drept." Figuren over viser hvor misvisende denne fortolkinga er. Statsadvokatens formulering gjenspeiler en grunnleggende mangel på forståelse for statistisk tenking og forståelse ikke bare hos statsadvokaten men også hos DRK.

Statistisk testing. Bruk, misbruk og bevisbyrde

I vanlig statistisk testing setter en gjerne opp en nullhypotese som H_0 : "Ingen vesentlig forskjell", mot H_A : "Klart påviselig skilnad". Bare om sannsynligheten for å få en minst så stor forskjell ved rein tilfeldighet er tilstrekkelig liten, forkastes nullhypotesen til fordel for alternativet. All rimelig usikkerhet, ofte tatt som et 95 % konfidensintervall, kommer nullhypotesen til gode. Denne tankegangen har en klar parallell i bærende prinsipp i strafferetten: All mulig rimelig tvil skal komme den tiltalte til gode.

Nullhypotesen for grannålbeviset må være at dressnålene kom fra et tilfeldig tre og altså hadde et naturlig opphav, annet enn åstedet. Den alternative hypotesen er at de kom fra åstedet. En mangler godt referansemateriale for å si noe om sannsynligheten for å få på seg bare korte nåler i klærne etter opphold i skogen selv om enkle undersøkinger nevnt foran gir noen holdepunkter.

Jeg har foran gitt resultatet av enkle statistiske tester der jeg har sammenlikna resultater av lengdemålinger av åstedsnåler med dressnålene. Disse testene viste forskjell. Nullhypotesen her har vært at nålene ikke lot seg skille, det vil si at alle nålene stamma fra den samme populasjonen på åstedet. En slik nullhypotese er formelt feil ut fra prinsippet om all mulig rimelig tvil skal være til fordel for Torgersen. Selv med snudd bevisbyrde kan en altså vise at det er lite sannsynlig at dressnålene kom fra åstedet. Det motsatte utfallet, at dressnålene ikke lot seg skille fra åstedsnålene, ville ikke ha vært noe bevis for at nålene hadde felles opphav, og med det at Torgersen faktisk hadde vært på åstedet.

Ti ulike observasjoner av den avdøde og på åstedet taler for at drapet fant sted etter midnatt, mens Torgersen beviselig var et annet sted, og at brannen var påsatt etter at han var arrestert. Jeg har ved hjelp av en enkel, robust statistisk test uttrykt den alternative fortolkinga som en sannsynlighet. Denne statistiske analysen utelukker i praksis Torgersen som gjerningsmannen. Med andre observasjoner kunne utfallet av testen ha blitt et annet: at drapet fant sted før midnatt, og at brannen blei påsatt før Torgersen blei arrestert. Det hadde ikke vært noe bevis for at Torgersen faktisk er skyldig. Rett tolking av dette alternativet er bare at Torgersen ikke har et frifinnende bevis i dette datasettet.

Tall=kultur

Kathrine Frey Frøslie | Oslo

“It’s a one-time thing. It just. Happens. A lot.” synger Suzanne Vega for syttende gang i det jeg svinger bilen inn foran en ny barneskole i Nittedal. Den kulturelle skolesekken i Akershus har sendt Jo Røislien og undertegnede sitt alternative statistikk læringsprosjekt Tall forteller ut på turné: Én uke, én statistiker, 7 skoler, 9 forestillinger, og 300 syvendeklassinger får en 45 minutters forestilling med faget vi elsker.

Jeg starter med årelating. En livsfarlig praksis som ville vært avslørt hvis man hadde tatt seg bryet med å telle. Ungene grøsser når jeg retter en spiss fruktkniv mot min egen blodåre. Neste tema er krybbedød. I alle klassene finnes det en trist historie om krybbedød. Jeg forteller at da forskerne fant ut at babyer bør sove på ryggen, reddet vi 130 babyer hvert år, og at det gjør meg **stolt** av å være statistiker. For hvis vi kan redde 130 babyer hvert år bare ved å telle, så er det mye annet vi også kan få til med tall! Vi diskuterer skremmende ebola-tall fra nyhetene, skjærer ut i diskusjoner om vaksine, og hva det betyr at en norsk kvinne i gjennomsnitt får 1,88 barn (litt rart, synes ungene).

Fjortisforskning overtar: En lærer jeg kjenner har fått alle niendeklassingene sine til å telle hvor mange klesplagg de har i kleskapet. Ikke ytterklær, truser og sokker eller spesialtreningstøy, men klær man kan bruke til hverdags. «Hundre», gjetter en av elevene. «Tretti», sier en annen. Jeg avslører at antall klesplagg varierte fra 7 (som er omtrent det jeg selv hadde da jeg var 11) til 241. To hundre og førtien. I skapet til én fjortenåring.

Neste lysbilde: “En fjortis har gjennomsnittlig 75 klesplagg”, står det. Ungene gaper forskrekket (selv han som gjettest hundre). De er hekta. På tall. Men ingen synes det er så lett å se for seg hvor mange klær det faktisk er, så jeg drar fram to store koffertar med klær, og kaster ett og ett plagg i en haug på gulvet mens jeg teller høyt. Haugen med klær blir latterlig stor. Er dette virkelig **vanlig** for en fjortenåring? Ja. Og Nei. For dette er skjeve data. Det skjønner ungene også når de ser histogrammet over de innsamlede tallene, og vi diskuterer oss gjennom median (53), kvartiler (36 og 106), boksplokk, og hvilke tall som forteller best om antall klær, før vi vantro og litt fnisende undersøker forskjellen på gutter og jenter. (Ja, den er signifikant.)

Elevene oppsummerer engasjert det tallene forteller: «Ungdommer har mye mer klær enn de trenger!» «De er bortskjemte!» «Jålete!» Men tallene forteller også noe om den kulturen vi lever i. «Vi er rike!», sier ungene og ler litt, ganske fornøyde. Jeg viser et bilde av den sammenraste tekstilfabrikken i Bangladesh fra et år tilbake, der over tusen mennesker omkom.

<https://www.facebook.com/dksakershus>



Det blir stille. Ungene er enige i at 75 klesplagg var vanskelig å se for seg, og enda vanskeligere er det å tenke seg 1000 mennesker. Vi ser på bildet av den fortvilte lille jenta som er på deres egen alder, hun som mistet begge bena i ulykken. Fordi hun jobbet med å sy en haug av klær til oss, klær vi ikke en gang trenger.



Tall får oss til å tenke. Tall kan brukes til å påvirke både oss selv og andre. Tall beskriver hvordan verden egentlig er. Tall setter dagsorden for media, og tall brukes av politikere. Tall forteller. Avslutningsvis forteller jeg om boka og om appen i Tall forteller-prosjektet som Norsk Statistisk Forening har vært med å støtte, og lar siste ord være en oppfordring: «Gå ut og forsk!»

Løsning på pusleri nummer 40

Jostein Lillestøl | Bergen

Oppgaven

To dobbeltsporede toglinjer, linje 1 (Syd/Nord) og linje 2 (Øst/Vest), krysser hverandre. Anta at alle tog "braser" gjennom krysset uten å ta omsyn til eventuelle varsler om kryssende tog. Vi ønsker å belyse kollisjonsrisikoen under følgende forutsetninger: Togsett på de to linjene har ulik lengde a_i ($i = 1, 2$), og ankommer krysset iht. en Poissonprosess med ulik rate λ_i ($i = 1, 2$), dvs. at ventetiden mellom hvert tog på hver av linjene er eksponensielt fordelt. Farten forut for krysningen antar vi er den samme lik v på begge linjene.

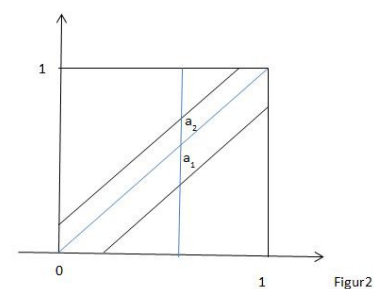
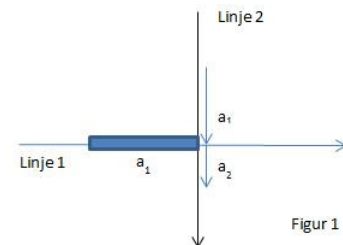


- (a) Du har tatt et tilfeldig tog på linje 1. Hva er sannsynligheten for kollisjon med kryssende tog?
 (b) Hva er totalt forventet antall kollisjoner pr. tidsenhet?

Klargjør den rolle eventuell ulik fart på de to linjene forut for krysningen har.

Løsning

Figur 1 viser et tog på linje 1 fra vest som er ankommet krysset. Det kolliderer med et tog på linje 2 fra nord dersom dette ankommer krysset med fronten i angitt område av lengde $a_1 + a_2$, der enten tog 1 kolliderer med tog 2 (a_2) eller tog 2 kolliderer med tog 1 (a_1). Betinget gitt antall kryssninger (n_1, n_2) i tidsintervallet $[0, t]$, er tidspunktene for kryssningene (ved uavhengighet) uniformt fordelt i kvadratet $[0, t] \times [0, t]$. Andelen kryssninger med kollisjon blir da i Figur 2 gitt ved arealet av båndet langs diagonalen i $[0, t] \times [0, t]$, som for alle praktiske formål er $(a_1 + a_2)t$, dividert med det totale arealet t^2 . Vi får da, når vi tar omsyn til at tog også kan komme motsatt vei:



$$(a) P(A|n_2 \text{ i } [0, t]) = (a_1 + a_2) \frac{n_2}{t}$$

$$P(A) = (a_1 + a_2) \frac{2\lambda_2 t}{t} = 2\lambda_2(a_1 + a_2)$$

$$(b) E(N|n_1 \text{ \& } n_2 \text{ i } [0, t]) = (a_1 + a_2) \frac{n_1 n_2}{t}$$

$$E(N) = (a_1 + a_2) \frac{(2\lambda_1 t)(2\lambda_2 t)}{t} = 4\lambda_1 \lambda_2 (a_1 + a_2) t$$

som ikke uventet gir forventet antall kollisjoner pr tidsenhet lik $4\lambda_1\lambda_2(a_1 + a_2)$. Ved ulik fart erstatt $a_1 + a_2$ med $a_1(v_2/v_1) + a_2$ i (a) og $\max\{a_1(v_2/v_1) + a_2, a_1 + (v_1/v_2)a_2\}$ i (b).

Pusleri nummer 41

Jostein Lillestøl | Bergen

Du skal simulere utfallet av et rettferdig terningkast, men til hjelp har du bare en sekssidet terning som ser skjev og rar ut. Greier du det likevel når du får lov til å trille den skjeve terningen flere ganger? Hint: $6 = 3!$

Send svar til Jostein.Lillestol@nhh.no.



møter og konferanser

The 7th Trondheim Symposium in Statistics, Selbu 2014

Bo Lindqvist | Trondheim

<https://wiki.math.ntnu.no/selbusymposium/selbu2014/start>

Det sjuende årlige «Trondheim Symposium in Statistics» ble arrangert i weekenden 17. -18. oktober, og som ved de seks tidligere symposiene ble det holdt ved Selbusjøen Hotell & Gjestegård. De ansvarlige for arrangementet var denne gangen Andrea Riebler og undertegnede.

Hovedideen bak arrangementet er å kunne samle statistikerne i Trondheim til et weekend-møte utenfor bykjernen (Selbu er 1 times kjøring fra Trondheim), der det inviteres både norske og utenlandske eksperter til å presentere aktuelle temaer fra forskningsfronten i statistikk. Arrangementet støttes av så vel institutt som fakultet ved NTNU.



Årets Selbu-foredragsholdere (fra venstre): Simon Wilson, Kjersti Aas, Cajo ter Braak, Kjetil Røysland, Chris Jones. Foto: Andrea Riebler

I år hadde symposiet 35 deltakere, medregnet fem foredragsholdere. For første gang var også masterstudentene i statistikk ved NTNU invitert, og hele 11 av dem var med. Vi hadde også to gjester fra Tromsø som deltakere.

Den faglige delen besto av to foredrag før middag på fredag ettermiddag, og tre foredrag mellom frokost og lunsj på lørdagen. Dette utgjorde fem foredrag med meget interessante og svært ulike tema, og med meget inspirerende framføringer:

- Chris Jones (Open University, UK): “Some parametric families of distributions; connections, comparisons and extensions”.
- Cajo ter Braak (Wageningen UR, Netherlands): “Dance with statistics – quick, quick, slow with simple and complex figures”.
- Simon Wilson (Trinity College, Dublin): “Using Storm for scaleable sequential statistical inference”.
- Kjetil Røysland (Biostatistics, Univ of Oslo): “Causal reasoning in survival analysis: Re-weighting and local independence graphs”.
- Kjersti Aas (Norwegian Computing Centre): “Structure learning in BBNs using regular vines”.

Etter en utmerket middag og tilhørende hyggelig passiar på fredag kveld var det annonsert mulighet for å observere nordlys. Selv om nordlyset ikke var av det klareste slaget, ble det en interessant opplevelse for de som våget seg ut i det kalde, klare været!

tg for 25 år siden

Bør matematikere undervise statistikk? - En gammel debatt?

BØR MATEMATIKERE UNDERVISE STATISTIKK?

College Journal of Mathematics har en debattavdeling, som kalles FORUM. Her tar man opp aktuelle spørsmål i matematikkfaget. Nylig har man tatt for seg spørsmålet om hvor vidt matematikere bør få undervise i statistikk.

Innleder var David S. Moore, som besvarte spørsmålet med følgende kraftsalver:

Nei! Statistikk er like lite en del av matematikk som økonomi er det og bør ikke lenger undervises av matematikere.

Det er lite profesjonelt av en matematiker uten utdanning og erfaring med data å undervise statistikk.

Hva må så kreves av folk som skal undervise i statistikk når matematisk skolering ikke er nok?

Skikkelig undervisning i vitenskapen om data forutsetter erfaring med data, hevder Moore.

Gudmund Iversen (ja han er norsk, men bor i USA) mente at det reises spørsmål ved statistikkundervisningen ikke fordi noen kurser gies av matematikere, men fordi statistikere ikke er seg sitt ansvar bevisst og lar folk fra andre fag undervise i statistikk. Mange statistikere, særlig de med teoretisk legning, er mer enn fornøyde med å overlate brukerkurs i statistikk til andre slik at de selv kan slipp unna. Hakkeloven, også den i statistikk, vil ofte gi de av statistikerne som fordyper seg mest i matematikk, mest kredit. Det at statistikerne har mistet kontrollen over sitt eget fag må være helt spesielt. Det er ikke noe annet fag som er kommet i en slik bedrøvelig situasjon. Statistikerne skulle aldri latt denne invasjonen skje. De skulle ha tatt på seg ansvaret å undervise hele spektret av statistikk-kurs og ikke latt andre ta over. Dessuten burde statistikk-studenter lære å undervise ulike statistikk-kurs.

Henry Alder hevdet: Hvis man skal gjøre noe med at så få studenter søker seg til statistikk-faget, må undervisningen i innføringskurs i statistikk gjøres så interessant at fler velger dette faget. Å argumentere som Moore gjør, at slike innføringskurs bare skal undervises av statistikere tar ikke opp hovedproblemet siden

(a) det er ikke nok statistikere til å undervise alle disse kursene (mange skoler, særlig de som bare tilbyr 2-års utdanning, har ikke en eneste-statistiker i staben),

(b) han forutsetter uten å gi holdepunkter, at statistikerene er bedre lærere i slike kurs. Dette er en statistisk hypotese, som det kunne være vel verd å teste.

Alder konkluderer med: Kort sagt, innføringskurs i statistikk kunne trenge en god porsjon motivering, engasjement, stimulering av elevenes nyssgjerrighet, elevengasjement og alle de andre viktigste bestanddelene i god undervisning som får elevene interessert i faget.

Gerald J. Hahn: Statistiske begreper kommer stadig opp. Hovedmålsettingen med et grunnkurs i statistikk skulle være å gi studentene et visst statistisk gangsyn, og en forståelse for hvilken rolle usikkerhet spiller. Dette er særlig viktig nå siden stadig mer

brukervennlig programvare gjør det lettere å misbruke statistiske metoder.

Det er trist å høre folk si: God undervisning i grunnkurs i statistikk gir ikke mye kredit. Det å gi grunnkurs i statistikk burde sees på som en viktig utfordring, ikke noe man er tvunget til å gjøre i stedet for viktigere ting. De beste og mest erfarne lærere skulle se det som en ære å undervise i grunnkurs i statistikk!

Dette er bare et lite utsnitt av debatten. For egen regning vil jeg si: Det er nok flere likhetspunkter mellom situasjonen i USA og det vi sliter med her hjemme på berget.

Henrik Dahl

Nytt fra Universitetet i Tromsø

Ny Ph.d-grad

Ola Løvsletten (3. oktober 2014)

Statistical methods for scale-invariant and multifractal stochastic processes.

Bedømmelseskomite: Christian Franzke, University of Hamburg; Ingve Simonsen, NTNU; Sigrunn Holbek Sørbye, UiT. Veiledere: Martin Rypdal og Kristoffer Rypdal, UiT

Nytt fra seksjonene 2 og 3 ved Matematisk institutt, Universitetet i Oslo

Ny ph.d-grad

Gudmund Horn Hermansen (26. september 2014)

Model selection and Bayesian nonparametrics for time series and non-standard regression models (prøveforelesning: Dimensionality reduction in big data sets)

Bedømmelseskomité: Sonia Petrone, University of Bocconi; Dag Tjøstheim, Universitetet i Bergen; Ørnulf Borgan, Universitetet i Oslo. Veiledere: Nils Lid Hjort, Universitetet i Oslo; Arnoldo Frigessi, Universitetet i Oslo.

Ny mastergrad

Warda Hadaoui

On factors influencing the failure rate of pumps in the oil & gas industry

Veiledere: Bent Natvig, Stefan Isaksen, Bo Lindqvist

Nytt fra Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Nye Ph.D. grader:

Zeytu Gashaw Asfaw (21. august 2014)

Inference and Prediction in Non-stationary Stochastic Models – Survival Analysis and Kriging Interpolation. (Prøveforelesning: Spatial modelling in medical statistics)

Bedømmelseskomite: Jun Yu, Umeå Universitet, Sverige; Georg Elvebakk, Universitetet i Tromsø; John S. Tyssedal, NTNU. Hovedveileder: Henning Omre, NTNU.

Thiago Guerrera Martins (23. september 2014)

Bayesian analysis of latent Gaussian models. (Prøveforelesning: On the impact of priors on model selection)

Bedømmelseskomite: Aki Vehtari, Aalto University School of Science, Finland; Judith Rousseau, Université Paris Dauphine; Bo Lindqvist, NTNU. Hovedveileder: Håvard Rue, NTNU.

Nye PhD-studenter:

Thea Bjørnland

Hovedveileder: Mette Langaas

Morten Holm Falk

Veiledere: Håvard Rue og Andrea Riebler

Xin Luo

Hovedveileder: Håkon Tjelmeland

Jacob Skauvold

Hovedveileder: Jo Eidsvik

Ioannis Vardaxis

Hovedveileder: Bo Lindqvist

Nye mastergrader:

Thea Bjørnland

Statistical Methods for Genetic Association Studies under the Extreme Phenotype Sampling Design - Modelling the Effects of both Common and Rare Genetic Variants.

Veileder: Mette Langaas

Johanne Borhaug

Climatology Cumulative Probability Regression. A Postprocessing Methodology Based on Climatology and Deterministic Forecasts, With a Case Study of Streamflow Forecasts at Osali.

Veileder: Ingelin Steinsland

Eirik Dybvik Bøhn

Modelling and Inference for Bayesian Bivariate Animal Models using Integrated Nested Laplace Approximations.

Veileder: Ingelin Steinsland

Cecilie Drabløs Frøysa

A Bayesian model for the dependence structure in binary Markov random fields.

Veileder: Håkon Tjelmeland

Christoffer Haug Laache

Phase-type inference on competing risks models with covariates, using MCMC methods.

Veileder: Bo Lindqvist

Trine-Lise P. Lorentsen

Quantification of an approximate forward-backward algorithm applied to a convolutional model.

Veileder: Håkon Tjelmeland

Gunnhild Hardersen Presthus

Condition monitoring and failure prediction in complex systems.

Veileder: Bo Lindqvist

Jacob Skauvold

Parametric wavelet estimation.

Veileder: Jo Eidsvik

Helene Eide Wiik

Methods for Analyzing the 12 Run Plackett-Burman Design.

Veileder: John Tyssedal

Nytt fra Avdeling for biostatistikk, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo

Nye ph.d-grader

Kathrine Frey Frøslie (10. juli 2014)

Applications of path analysis and functional data analysis in a longitudinal, clinical cohort study of pregnant women and their neonates

Bedømmelseskomité: 1. opponent: Professor Anne Eskild, Universitetet i Oslo; Professor Helle Sørensen, Københavns Universitet; Professor Per Grøttum, Universitetet i Oslo. Hovedveileder: Marit B. Veierød. Biveiledere: Tore Henriksen, Petter Laake, Jo Røislien

Morten Valberg (18. juli 2014)

The impact of individual heterogeneity (frailty) in cancer

Bedømmelseskomité: Professor Andreas Wienke, Martin Luther University of Halle-Wittenberg; Professor John L. Hopper, University of Melbourne; Førsteamanuensis Hans Olav Melberg, Universitetet i Oslo. Hovedveileder: Odd O. Aalen. Biveileder: Marit B. Veierød

Nyansettelser

Kjetil Røysland

Ansatt som førsteamanuensis fra 1. november 2014

Manuela Zucknick

Ansatt som førsteamanuensis fra 1. januar 2015

Oslo Centre for Biostatistics and Epidemiology (OCBE)

Fra 1. april er Avdeling for biostatistikk, Universitetet i Oslo, og Avdeling for biostatistikk og epidemiologi, Oslo universitetssykehus, slått sammen til et tverrinstitusjonelt senter kalt Oslo Centre for Biostatistics and Epidemiology (OCBE). Professor Arnoldo Frigessi er ansatt som leder for senteret. Teamet på i underkant av 50 personer utfører metodologisk forskning, underviser studenter og doktorgradsstipendiater og veileder stipendiater og forskere underveis i deres forskningsprosjekter.

<http://www.med.uio.no/imb/english/research/centres/ocbe/>

Sverdrup-prisen – Styret ønsker forslag til kandidater innen 31. desember

Ragnar Bang Huseby | Oslo

Sverdrup-prisen er Norsk statistisk forenings forskningspris til minne om Erling Sverdrup. Prisen kan deles ut hvert år, men har hittil blitt delt ut under det Norske statistikermøtet (som finner sted i oddetallsår). Det deles ut to priser:

1. Til en fremragende representant for statistikkfaget.
2. Til unge forskere (under 40 år) med beste artikkel.

Hver av prisene består av et diplom og et stipend på kr 10 000.

Forslag til kandidater som skal motta prisen på det Norske statistikermøtet i 2015, bes sendt til styret i NSF v/Ragnar Bang Huseby, e-post: ragnar.huseby@nr.no, innen 31. desember 2014.

Forslag må være signert av forslagstilleren, og en begrunnelse på ca. en side må vedlegges.

Forslag kan fremsettes av medlemmer av NSF.

Forslagene vil bli vurdert av en komité bestående av Arnolfo Frigessi, Jo Eidsvik og Ragnar B. Huseby. Komitéen gir sin anbefaling til NSF's styre. Så vel NSF's styre som komiteen vil behandle forslagene konfidensielt. For å kunne tildeles denne prisen kreves et enstemmig styre.

Prisen til en fremragende representant kan tildeles medlemmer av NSF som har utmerket seg innen fagområdet statistikk.

Prisen til unge forskere kan tildeles medlemmer av NSF yngre enn 40 år som har utmerket seg innen forskning innen fagområdet statistikk.

SOMMAR STATISTIKK SOLSTRAND

Me håpar du også har tenkt deg på
Solstrand Hotel og Bad den 15.–18. juni 2015!
Då møtest me på det 18. norske statikarmøtet,
for fagleg og sosialt fellesskap.

Meir informasjon kjem på
[http://norskstatistiskforening.no/
moeter/solstrand-2015](http://norskstatistiskforening.no/moeter/solstrand-2015)



Her er det me kan sjå fram til:

Måndag og første del av tysdag held Hein Stigum forkurs i eit svært spennande og aktuelt emne:

Introduksjon til kausale grafer (DAGs)

Kausale grafer (Directed Acyclic Graphs) er nyttige verktøy for å forstå grunnleggende begreper som konfundering, mediering og seleksjonsfeil. Grafene kan finne variabler som må justeres for, og variabler som ikke bør justeres for. Og grafene er en presis beskrivelse av antagelsene i analysen. Kurset vil gi en introduksjon til kausale grafer med mye vekt på eksempler og lite vekt på formalisme. Velkommen under mottoet «Draw your assumptions before your conclusions»!

Resten av møtet vert det føredrag, utdeling av Sverdrup-prisen og sosialt samvær (med mykje god mat).

Ein stor og viktig del av programmet vil vera føredrag frå deltakarane. Viss du ønskjer å bidra med eit føredrag, er det supert! Send ein e-post som inneheld

- namn
- institusjon
- tittel på føredrag
- samandrag/abstrakt av føredrag

til programkomitéen på nsf.solstrand15@gmail.com innan fredag 27. mars 2015.

IACA, LIFE AND PBSS COLLOQUIUM

**OSLO
2015**
JUNE 7 - 10



Grand Hotel Oslo, Norway

Den norske Aktuarforening invites you to attend the Colloquium of the International Actuarial Association to be held in Oslo, Norway, from the 7th to the 10th of June 2015. The colloquium is a joint collaboration of three IAA sections: Consulting Actuaries (IACA), Life Insurance (LIFE) and Pension Benefits and Social Security (PBSS)

Our call for papers describes the present state of pensions and life insurance as rather turbulent and lists a number of issues that serve to shape the prospectus of the colloquium. Hopefully it will inspire many of you to write a contributed paper and many more of you to attend and participate in the discussions in Oslo June 7-10, 2015. Enjoy the bright summer nights in the little city with the big heart!

Call for Papers

'Issues in our time'

A relatively short period in the history of insurance, the past some three decades have seen life insurance and pensions undergo major changes driven by multiple and interacting forces. The following list of keywords is probably noncontroversial, but emphasis and pros and cons may be debatable. Deregulation in the eighties. Financial innovation and emergence of huge derivatives markets. Growth in volume of trades, increasingly research- and technology-driven. Financial instability culminating in the on-going crisis. In life insurance and pensions: Demutualization, dissolution of portfolios, increasing mobility of insurance contracts (buy-outs, individual and bulk), surrenders and free policies. The traditional with profit scheme gave way to a plethora of products equipped with various forms of guarantees. Hence risk management increasingly based on market operations: reinsurance, swaps, securitization. Pension crisis triggered by faltering markets and improved longevity. Occupational schemes moving from defined benefits to defined contributions. Renewed interest in with profit? Or seek new ways of adapting premiums and benefits to indices for interest and mortality? Risk classification driven by technology (gene tests) or legislation (gender neutrality). Disability and long term care in an ageing population. Reintroduction of regulation. Solvency II, IFRS, external models vs internal models/ORSA. Valuation of assets and liabilities (what is MCEV?). Furthermore: consolidation, globalization, emergence of insurance markets in developing countries. And, not least, the impact of advances in the mathematical theories of finance and insurance and their interface.



OSLO
2015
JUNE 7 - 10

About Oslo

“The Blue the Green and the Capital in between”

Oslo is situated at the head of Oslo Fjord surrounded by forested ridges, and this very location gives the city unexpected qualities for a national capital. The surrounding countryside provides recreational opportunities for the city's inhabitants and visitors, in summer as well as in winter. Not many world capitals offer subway service to the forest, with lakes and hiking trails within city limits.

Oslo has a population of only 600 000, which is relatively low compared to most European capitals. However, it is paradoxically one of the largest in terms of area. Oslo covers more than 450 square kilometers, most of which comprises forests and arable land.

Oslo is a city full of contrasts. Its natural beauty, in combination with all the facilities of a modern metropolis, adds to the charm of a city often called “the world's biggest village”.

More modern districts include the bustling Aker Brygge area, a rehabilitated old shipyard, with its Mediterranean style shops, restaurants and cafés. Oslo's beautiful natural surroundings, its varied architecture, and its multinational inhabitants contribute to the city's unique atmosphere.

And Oslo's climate is actually better than our northern latitude might indicate. This is due to the Gulf Stream bringing warmth from the Gulf of Mexico across the Atlantic Ocean and along the coast of Norway. And in the summer, the sun is up 19 hours per day.

Important Information

Best Paper Awards

The LIFE and PBSS Sections are granting two prizes of CAD 1000 each, one to the author(s) of the best LIFE paper and one to the author(s) of the best PBSS paper. The winners will be selected by the Scientific Committee and be announced and awarded their prizes during the Colloquium.

Call for Papers

Synopsis Deadline: 31 January, 2015

Draft Program Released: 28 February, 2015

Paper Submission Deadline: 31 March, 2015

Acceptance Deadline: 15 April 2015

Presentation File Deadline: 31 May 2015

Registration to Open: Autumn 2014

Keynote Speakers

- Professor An Chen, University of Ulm, Germany
- Managing director Idar Kreutzer, Finance Norway, Norway
- Professor Antoon Pelsser, University of Maastricht, The Netherlands
- Professor Mogens Steffensen, University of Copenhagen, Denmark

Contact Information

For more information about submissions or papers please contact oslo2015@ccnorway.no or visit www.actuaries.org/oslo2015



SCANDINAVIAN JOURNAL OF STATISTICS

Volume 41 • Number 3 • September 2014

Contents:	Page
Spatial Matérn Fields Driven by Non-Gaussian Noise David Bolin	557
A Predictive Study of Dirichlet Process Mixture Models for Curve Fitting Sara Wade, Stephen G. Walker & Sonia Petrone	580
A Latent Process Model for Temporal Extremes Paola Bortot & Carlo Gaetan	606
Semiparametric Inference for the Two-way Layout Under Order Restrictions Ori Davidov, Konstantinos Fokianos & George Iliopoulos	622
Sparse Markov Chains for Sequence Data Väinö Jääskinen, Jie Xiong, Jukka Corander & Timo Koski	639
A New Regression Model: Modal Linear Regression Weixin Yao & Longhai Li	656
Generalized Mann–Whitney Type Tests for Microarray Experiments Daniel Fischer, Hannu Oja, Johanna Schleutker, Pranab K. Sen & Tiina Wahlfors	672
Integer-valued Trawl Processes: A Class of Stationary Infinitely Divisible Processes Ole E. Barndorff-Nielsen, Asger Lunde, Neil Shephard & Almut E. D. Veraart	693
New Robust Variable Selection Methods for Linear Regression Models Ziqi Chen, Man-Lai Tang, Wei Gao & Ning-Zhong Shi	725
Weighted Logrank Permutation Tests for Randomly Right Censored Life Science Data Michael Brendel, Arnold Janssen, Claus-Dieter Mayer & Markus Pauly	742
Some Statistical Properties of Efficiency Robust Tests with Applications to Genetic Association Studies Gang Zheng, Qizhai Li & Ao Yuan	762
Prediction Error of Small Area Predictors Shrinking Both Means and Variances Tapabrata Maiti, Hao Ren & Samiran Sinha	775
Generalized Scan Statistics for Disease Surveillance Pei-Sheng Lin	791
Estimation of the Intensity Parameter of the Germ-Grain Quermass-Interaction Model when the Number of Germs is not Observed David Dereudre, Frédéric Lavancier & Kateřina Staněková Helisová	809
Statistical Inference for Single-index Panel Data Models Liping Zhu, Jinhong You & Qunfang Xu	830

Published on behalf of:

Danish Society for Theoretical Statistics
Finnish Statistical Society
Norwegian Statistical Society
Swedish Statistical Society

Har du husket å betale kontingent i år?

Kontonummer: 0530 27 73299 Kasserer: E-mail: clara-cecilie.gunther@nr.no Tlf: 22 85 25 63

Medlemskontingenten i NSF er kr. 200,- pr. år for ordinære medlemmer (mastergradsstudenter får gratis medlemskap). Dersom du er usikker på når du betalte sist kan du kontakte kassereren per epost.

Hva gjør vi med pengene?

De største utgiftspostene for NSF er overføringer til lokallagene i Oslo, Bergen og Trondheim, utdeling av Sverdrupprisen, NSF's medlemskap i the European Mathematical Society (EMS) og the International Statistical Institute (ISI), og utgifter i forbindelse med diverse arrangementer (bla. støtte til studenter ved deltakelse på det norske statistikermøtet).

Medlemsregister

For at medlemsregisteret skal være best mulig oppdatert er det viktig at du oppgir evt. ny post/e-postadresse ved å sende meg en e-post. Vi har opprettet en egen epostliste for NSF's medlemmer, nsf-medlemmer@math.uio.no. Dersom du ikke mottar e-post fra denne listen, send meg din oppdaterte e-postadresse.

Betalingsfrist for innbetaling av kontingent er snarest. **Vennligst oppgi hvem kontingenten gjelder for ved innbetaling, dette er spesielt viktig dersom din arbeidsgiver betaler kontingenten.**

PÅ FORHÅND TAKK!

Vennlig hilsen
Clara-Cecilie Günther
Kasserer NSF

Betalingssinformasjon		GIRO		Betalings- frist	[snarest]
Kontingent NSF 2014: kr. 200		Underskrift ved girering			
Betalt av		Betalt til	NSF v/ Clara-Cecilie Günther Norsk Regnesentral Postboks 114, Blindern 0314 Oslo		
Belast konto		Kroner	Øre	Til konto	Kvittering tilbake
Kundeidentifikasjon (KID)				0530 27 73299	Blankettnummer