



ISSN 0803-8953

Tilfeldig gang

Nr. 2, årgang 36

November 2019

Utgitt av Norsk statistisk forening

Redaksjonelt

Fra avtroppende styreleder i NSF	1
Fra NSFstyret	2
Fra redaksjonen	3

Sverdrupprisene 2019

Fremragende representant: Bo Henry Lindqvist	4
Fremragende representant: Karl Henning Omre	7
Ung forsker: Steffen Grønneberg	9

Gratulerer

Arnoldo Frigessi 60 år	10
----------------------------------	----

Tankenøtter

Pusleri nr. 52	12
Pusleri nr. 51 (løsning)	12
Kodeoppgave	13

Møter og konferanser

Det 20. Norske Statistikermøtet på Sola Standhotell	14
Referat fra hovedmøte i NSF	17
Trondheim Statistikkosymposium 2019	19

Artikler

Blindmaking av Chablis-vin: Hvor enige er smakerne?	
Identifiserer de riktig vin?	22
Alle disse tallene, alle disse tabellene	28
Anmeldelse: Stochastics in Science: Some autobiographical notes av Ole Eiler Barndorff-Nielsen	31

Kunngjøringer

NSF Stavanger	34
Welcome to Tromsø and NORDSTAT 2020	35

Meldinger

Nytt fra UiT	36
Nytt fra NTNU	36
Nytt fra Matematisk institutt ved Universitetet i Oslo	40
Nytt fra Oslo senter for biostatistikk og epidemiologi	42
Nytt fra Universitetet i Bergen	43
Nytt fra Universitetet i Stavanger	45

Fra avtroppende styreleder i NSF

Marie Lilleborge | Oslo

Kjære alle medlemmer av NSF,

Norsk Statistisk Forening har fått nytt styre, og jeg vil takke for tilliten som leder av foreningen juni 2017 – juni 2019. Jeg er stolt over å ha representert dere. Jeg opplever at NSF er en forening som betyr veldig mye for mange. Det er en forening som gir et sosialt faglig nettverk ved siden av arbeidsplassen, og som bringer statistikere fra hele landet sammen på en unik måte.

Turid Follestad, Jan Terje Kvaløy, Ragnar Huseby og Yushu Li, tusen takk for samarbeidet, og for at dere utgjorde NSF-styret sammen med meg i perioden som har vært. Jeg er takknemlig for alt jeg har lært av dere, og alt vi har funnet ut av sammen. Tusen takk til Jo Eidsvik og Dag Tjøstheim for våre diskusjoner i Sverdrupkomiteen.

Tusen takk til den avtroppende TG-redaksjonen, Karl Ove Hufthammer, Anne Marie Fenstad og Geir Drage Berentsen for fem flotte utgaver av Tilfeldig Gang. Lykke til ny TG-redaksjon ved redaktør Tore Selland Kleppe i perioden fremover.

Tusen takk til arrangementskomiteen for Det 20. norske Statistikermøtet for de fine dagene på Sola; -Anastasia Ushakova, Bjørn Henrik Auestad, Bård Støve, Geir Drage Berentsen, Ingvild Dalen, Jan Terje Kvaløy, Jörn Schultz, Karl Ove Hufthammer og Tore Selland Kleppe-, og til programkomiteen for det innholdsrike og velkomponerte programmet; -Anne Marie Fenstad, Celine Cunen, Jan Terje Kvaløy, Stein Atle Lie, Torstein Mæland Fjeldstad, Yushu Li-. Du kan lese rapport fra Det 20. norske Statistikermøtet i dette nummeret av TG (side 14).

Gratulerer til årets tre Sverdrupvinnere! Karl Henning Omre mottok Sverdrupprisen til en fremragende representant for statistikkfaget for sine forskningsbidrag innen geostatistikk samt sin innsats for bygge opp utdanningsmiljøet i statistikk ved NTNU. Bo Henry Lindqvist mottok Sverdrupprisen til en fremragende representant for statistikkfaget for sine forskningsbidrag innen sannsynlighetsteori, inferens og biostatistikk samt sin innsats for å bygge opp utdanningsmiljøet i statistikk ved NTNU. Steffen Grønneberg mottok Sverdrupprisen for beste artikkel skrevet av en ung forsker for sin artikkel med tittel 'On Partial-Sum Processes of ARMAX Residuals' akseptert i Annals of Statistics. Det var en sann glede for meg å dele ut hver av disse prisene. Du kan lese mer om Sverdrupprisene 2019 i dette nummeret av TG (side 4).

Tusen takk til lokalforeningene i Oslo, Bergen, Trondheim og Stavanger, for foredrag og temamøter, og for at dere har vært lokale samlingspunkter for våre medlemmer gjennom året. Det er her det skjer!

Jeg har satt stor pris på all kontakt jeg har hatt med medlemmene av NSF i stort og smått. Til sist vil jeg ønske lykke til til vårt nye NSF-styre ved Henning Omre (leder), Sondre Hølleland, Yushu Li, Ragnar Huseby og Alf Harbitz!

Tusen takk for meg! Smil fra Marie

Fra NSFstyret

Henning Omre | Trondheim

Et svært vellykket Norsk Statistikermøte på Sola ved Stavanger i Juni er tilbaketrukket. Programmet omfattet et stort mangfold av foredrag, fra formell sannsynlighets teori til maskin-læring, samt en rekke foredrag med fargerike anvendelser. Kvaliteten på presentasjonene var imponerende. Overvekten av unge statistikere vitner om god ettervekst i faget. Like viktig var selvsagt det sosiale – Møtet skal være stedet hvor norske statistikere samles. Hovedmøte for NSF ble avholdt og nytt Styre for perioden 2019-21 ble valgt med undertegnede som leder, videre ble TG-redaksjon og revisorer valgt. En velfortjent takk til avtroppende Styre, TG-redaksjon og revisorer ble fremmet. Det nye NSF Styret har valgt Styrking av Lokallagene samt Strategi for å kartlegge og bedre inkludere statistikk-mangfoldet i arbeidslivet som to viktige satsingsområder å arbeide med. Vi ønsker å få etablert flere aktive Lokallag - utover lokal-foreninger i Oslo, Bergen og Trondheim. Disse foreningene er Brønnøysund registrert og derfor byråkratiske. Vi åpner nå for etablering av lokal-grupper som ubyråkratisk legges direkte under NSF sentralt. Stavanger har allerede meldt sin interesse – vi håper Tromsø og Ås - og kanskje flere vil gjøre det samme. Retningslinjer for Lokallagenes aktivitet er også utarbeidet. Videre har vi etablert en liste av NSF foredrag som lokallagene kan trekke på når de arrangerer møter. Sist men ikke minst, har vi utarbeidet rekrutteringsmateriell til bruk på møtene. Mer om dette kan dere finne på NSF's hjemmesider. Styret ønsker å kartlegge mangfoldet av statistikk miljøer samt utarbeide en strategi for å gjøre NSF attraktive for flere av disse. U&H sektoren er for tiden godt representert i NSF – delvis også biostatistikk - men det er mange statistikere som arbeider i andre miljøer. Byrå statistikerne glimrer med sitt fravær – bank, forsikring og finans miljøene er svakt representert – tilsvarende kan sies om statistikere i naturressurs og miljø sektoren. Kanskje vi bør etablere NSF faggrupper som NSF's Vedtekter gir rom for ? NSF Styret ønsker medlemmene en fredfylt mørketid, og er

selvsagt åpne for forslag og innspill – kontakt info finnes på
NSFs hjemmeside – ikke nøl med å ta kontakt.

Fra redaksjonen

Stein Andreas Bethuelssen, Tore Selland Kleppe, Jan Terje Kvaløy |
Stavanger

Først av alt, takk for tilliten som ble oss vist med å la oss overta
TG. Vi skal gjøre det vi kan for å opprettholde det tradisjonelle
bladet. Vi vil også rette stor takk til alle som har bidratt med
innhold!

I tiden fremover har vi ambisjoner om å gi ut bladet
ihvertfall to ganger i året (høst/vår). Vi håper også å gjenoppta
formatet der nydisputerte PhDer beskriver sin forskning
(veiledere oppfordres til å minne sine studenter på dette). Ellers
er som vanlig alt mulig relevant materiale av interesse, og kan
sendes til tore.kleppe@uis.no

sverdrupprisene 2019

Fremragende representant: Bo Henry Lindqvist

Sverdrupkomitéen: Jo Eidsvik, Marie Lilleborge og Dag Tjøstheim |
Trondheim/Oslo/Bergen

Bo Henry Lindqvist mottar prisen for sine forskningsbidrag innen sannsynlighetsteori, inferens og biostatistikk samt sin innsats for å bygge opp utdanningsmiljøet i statistikk ved NTNU.

Bo Henry Lindqvist ble født i 1951. Han tok hovedfag i statistikk ved Universitet i Oslo i 1975, og var amanuensis 1976-78 og forsker 1978-79 ved samme institusjon. Lindqvist ble Dr. philos ved Universitetet i Oslo i 1982, for avhandlingen med tittelen «On the memory of a Markov chain. A decision theoretical approach». Bo Henry Lindqvist er i dag professor i statistikk ved Institutt for matematiske fag ved NTNU, hvor han har vært ansatt siden 1979. Han har også hatt bistilling ved SINTEF 1985-90 og har siden 2007 en bistilling ved Universitetet i Oslo.

Lindqvist har en omfattende vitenskapelig produksjon hvor han har gitt viktige bidrag i blant annet generell inferensteori, stokastisk prosesteori, pålitelighetsteori og statistisk forløpsanalyse. Forskningen til Lindqvist viser både stor dybde og bredde, og stort omfang. Han har mye siterte arbeider i mange av de mest anerkjente statistikkjournalene (for eksempel Journal of the Royal Statistical Society: Series B, Annals of Statistics, Biometrika, Statistical Science, Technometrics, SJS), samt i tillegg en rekke vel anerkjente arbeider i journaler for pålitelighetsanalyse, medisin og andre anvendelsesområder. Han er også en av forfatterne av boken Applied Nonparametric Statistics in Reliability utgitt av Springer Series in Engineering i 2011.

Bo Lindqvist har gitt viktige bidrag innen pålitelighetsanalyse. Artikkelen «TTT-based tests for trend in repairable systems data» [1] publisert i Reliability Engineering & System Safety i 1998 presenterer og sammenligner populære grafiske tester og metoder for å analysere tidsintervaller mellom systemsvikt, med trendtester blant annet basert på Total Time on Test (TTT). Artikkelen «The trend-renewal process for statistical analysis of repairable systems» [2] analyserer en tidstransformert fornyelsesprosess kalt Trend-Renewal Process (TRP) som har både ordinær fornyelsesprosess og ikke-homogen Poisson-prosess som spesialtilfeller. Vi velger også å trekke frem artikkelen «On the statistical modeling and analysis of repairable systems» [6] publisert i Statistical science i 2006 med Lindqvist som aleneforfatter.



Bo Lindqvist holder sitt foredrag på det 20. norske statistikermøtet på Sola.
Foto: Kathrine Frey Frøslie

Her gjennomgås grunnleggende fremgangsmåter for svikt- og vedlikeholdsmodeller for reparerbare systemer, blant annet modeller for uperfekt reparasjon. Ulike trendtester blir også vurdert, og denne artikkelen har modellering som hovedfokus fremfor statistisk inferens.

Et tilliggende område av forskningsarbeidet til Lindqvist er innen risikoanalyse. Her velger vi blant annet å trekke frem artikkelen «The identifiability problem for repairable systems subject to competing risks» [3] publisert i *Advances in Applied Probability* i 2004. Her belyses et system med ulike komponenter som kan svikte i et konkurrerende risiko-regime. I dette tilfellet er estimering av sviktfordelingene for de ulike komponentene umulig uten for eksempel å anta uavhengig svikt mellom komponentene, og uten mulighet til å teste denne antagelsen. I praksis er det ofte også slik at etter reparasjon er ikke nødvendigvis en komponent i tilsvarende tilstand som ny. Artikkelen gir viktig innsikt i å identifisere en sannsynlighetsmodell for systemet innenfor en klasse av modeller. I artikkelen «Competing risks for repairable systems: A data study» [7] publisert i *Journal of Statistical Planning and Inference* i 2006 tas det utgangspunkt i reelle data fra Offshore Reliability Data (OREDA-databasen) med tanke på å modellere vedlikehold og reparasjon for videre å undersøke underliggende kvaliteter ved vedlikeholdsregimet som er gjennomført.

Blant Lindqvists betydelige bidrag innen inferens, finner vi artikkelen «Monte Carlo conditioning on a sufficient statistic» [4] publisert i *Biometrika* i 2005. Her presenteres en generell fremgangsmåte for Monte Carlo-beregning av betingede forventningsverdier gitt en tilstrekkelig observator, med flere eksempler. Vi velger også å trekke frem artikkelen «Fiducial theory and optimal inference» [8] publisert i *The Annals of Statistics* i 2013, der det vises at den fiduciale fordelingen i en gruppemodell (også mer generelt i en kvasigruppemodell) avgjør optimal equivariant frekventistisk inferensprosedyre.

Innenfor multippel testing, velger vi å trekke frem Bo Lindqvists artikkel «Estimating the proportion of true null hypotheses, with application to DNA microarray data» [5] publisert i *Journal of the Royal Statistical Society: Series B* i 2005. Denne artikkelen er sitert hele 259 ganger. Med utgangspunkt i ikke-parametrisk maximum likelihood estimat av fordelingen til tettheten av p-verdier (begrenset til familiene av synkende og konvekst synkende sannsynlighetstettheter), estimeres andelen sanne nullhypoteser i en multippel hypotese-situasjon med et sett observerte p-verdier.

Lindqvist har veiledet 16 PhD-studenter og 86 masterstudenter, og han har vært helt sentral i å bygge opp statistikkutdanningene og statistikkgruppa ved NTNU. Blant studenter er Lindqvist kjent som en svært dyktig og respektert foreleser.

Lindqvist har gjort en stor innsats for faget i form av en lang rekke redaksjonelle verv for anerkjente journaler, spesielt var han sammen med Ørnulf Borgan redaktør for Scandinavian Journal of Statistics i 2007-2009. For tiden er han bl.a. redaktør for Wiley forlag sin bokserie Series on Mathematics and Statistics. Lindqvist har også hatt en rekke andre fagadministrative verv.

Lindqvist har gjort en stor innsats for Norsk Statistisk Forening. Han var formann i perioden 1987-1989 og styremedlem 1985-87, han har vært med i redaksjonen for Tilfeldig Gang, og han var redaktør for Jubileumstidsskriftet «Statistisk Sett» som ble utgitt ved foreningen sitt 50-årsjubileum i 1986.

- 1 Kvaløy, J.T. and Lindqvist, B.H., 1998. TTT-based tests for trend in repairable systems data. Reliability Engineering & System Safety, 60(1), pp.13-28.
- 2 Lindqvist, B.H., Elvebakk, G. and Heggland, K., 2003. The trend-renewal process for statistical analysis of repairable systems. Technometrics, 45(1), pp.31-44.
- 3 Bedford, T. and Lindqvist, B.H., 2004. The identifiability problem for repairable systems subject to competing risks. Advances in Applied Probability, 36(3), pp.774-790.
- 4 Lindqvist, B.H. and Taraldsen, G., 2005. Monte Carlo conditioning on a sufficient statistic. Biometrika, 92(2), pp.451-464.
- 5 Langaas, M., Lindqvist, B.H. and Ferkingstad, E., 2005. Estimating the proportion of true null hypotheses, with application to DNA microarray data. Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology), 67(4), pp.555-572.
- 6 Lindqvist, B.H., 2006. On the statistical modeling and analysis of repairable systems. Statistical science, 21(4), pp.532-551.
- 7 Langseth, H. and Lindqvist, B.H., 2006. Competing risks for repairable systems: A data study. Journal of Statistical Planning and Inference, 136(5), pp.1687-1700.
- 8 Taraldsen, G. and Lindqvist, B.H., 2013. Fiducial theory and optimal inference. The Annals of Statistics, 41(1), pp.323-341.

Fremragende representant: Karl Henning Omre

Sverdrupkomitéen: Jo Eidsvik, Marie Lilleborge og Dag Tjøstheim |
Trondheim/Oslo/Bergen

Karl Henning Omre mottar prisen for sine forskningsbidrag innen geostatistikk samt sin innsats for å bygge opp utdanningsmiljøet i statistikk ved NTNU.

Karl Henning Omre ble født i 1951. Han ble uteksaminert sivilingeniør ved Norges Tekniske Høyskole (NTH) i 1975. Han var forsker ved Norsk Regnesentral (NR) fra 1976 til 2000, og var sentral i oppbygningen av SAND-gruppen ved NR. Omre tok PhD-grad ved Stanford University i 1985, og siden 1992 har han vært professor i statistikk ved NTNU (de første åtte årene med bistilling på NR).

Omre har bemerket seg innen romlig sannsynlighet og statistikk, anvendelser innen naturressurser og spesielt evaluering av usikkerhet i oljereservoar. Omre har videre bemerket seg ved å være med å bygge opp et studieprogram i matematikk og statistikk ved Hawassa University, Etiopia, med støtte fra NORAD.

Henning Omre er en nestor i geostatistikk, og har blant annet initiert tradisjonen med Bayesiansk kriging. Tradisjonell kriging er en generell metode for statistisk interpolering som kan benyttes for å lære fra stikkprøvedata om felt som tilfredsstiller hensiktsmessige matematiske forutsetninger, og dermed kunne interpolere kunnskap til områder som ikke er direkte observert. Tidligere var det vanlig å inkludere kunstige observasjoner i tilfellene der man ønsket å kombinere data med erfaringskunnskap i de statistiske analysene. Omre introduserte som aleneforfatter Bayesiansk kriging i *Mathematical Geology* i 1987 i artikkelen med tittel «Bayesian kriging—Merging observations and qualified guesses in kriging» [1]. Omre har også bidratt med flere andre sentrale arbeid i romlig statistikk (blant annet [2] og [3]).

I årene på NR bidro Henning Omre aktivt i arbeidet med å få inn usikkerhetskvantifisering i oljebransjen. Vi velger å fremheve det sentrale arbeidet med tittel «Uncertainties in reservoir production forecasts» som ble publisert i *AAPG bulletin* i 1997 [4]. I dette arbeidet presenteres Bayesiansk metodologi for simulering og usikkerhetsmodellering med utgangspunkt i at initielle reservoarkarakteristikker er ukjente. Videre demonstrerer resultatene fra anvendelsen i artikkelen at usikkerheten i modellparametrene gir et signifikant bidrag til det totale usikkerhetsnivået, og det illustreres at kvantifisering av usikkerhet er essensielt når nye oljefelter skal vurderes.

Omre har også flere viktige arbeider innen Bayesiansk seismisk inversjon. Refleksjonsstyrken fra en flate mellom to ulike materialer avhenger av refleksjonsvinkelen og enkelte materialegenskaper. Dette utnyttes i seismiske undersøkelser,



Karl Henning Omre holder sitt foredrag på det 20. norske statistikermøtet på Sola. Foto: Kathrine Frey Frøslie

og mer spesifikt i «Amplitude Versus Offset» inversjonsmetoder. I dag er AVO-analyse en veletablert teknikk for å resonnere rundt et reservoars porøsitet, tetthet, litologi og fluidinnhold. Geophysics-artikkelen «Bayesian linearized AVO inversion» fra 2003 [5], som er sitert hele 608 ganger, presenterer en Bayesiansk linearisert type AVO inversjonsmetode som leder til beregningseffektive posterior Gaussiske fordelingsfunksjoner for parametrene P-bølgehastighet, S-bølgehastighet og tetthet, og dermed også eksplisitte uttrykk for posterior forventningsverdi og kovarians. Vi velger også å trekke frem Geophysics-artikkelen «Bayesian lithology/fluid prediction and simulation on the basis of a Markov-chain prior model» [6] fra 2006. Her benyttes en stasjonær Markov kjede som prior modell, og en tilnærming i likelihood-modellen gjør at posterior kan beregnes med en eksakt og effektiv rekursiv sampling-algoritme.

Omre har veiledet 19 PhD-studenter og en lang rekke masterstudenter, og han har vært helt sentral i å bygge opp statistikkutdanningene og statistikkgruppa ved NTNU. Blant studenter er Omre kjent som en svært engasjert og faglig sterk foreleser.

Karl Henning Omre har gjort karriere både innenfor og utenfor academia, og har gjort en formidabel innsats for utdanning både nasjonalt ved NTNU og internasjonalt ved Hawassa University i Etiopia.

- 1 Omre, H. (1987). Bayesian kriging—Merging observations and qualified guesses in kriging. *Mathematical Geology*, 19(1), s.25-39.
- 2 Hjort, N. L. & Omre, H. (1994). Topics in spatial statistics [with discussion, comments and rejoinder]. *Scandinavian Journal of Statistics*, s.289-357.
- 3 Høst, G., Omre, H., & Switzer, P. (1995). Spatial interpolation errors for monitoring data. *Journal of the American Statistical Association*, 90(431), s.853-861.
- 4 Lia, O., Omre, H., Tjelmeland, H., Holden, L. and Egeland, T., 1997. Uncertainties in reservoir production forecasts. *AAPG bulletin*, 81(5), s.775-802.
- 5 Buland, A. and Omre, H., 2003. Bayesian linearized AVO inversion. *Geophysics*, 68(1), s.185-198.
- 6 Larsen, A.L., Ulvmoen, M., Omre, H. and Buland, A., 2006. Bayesian lithology/fluid prediction and simulation on the basis of a Markov-chain prior model. *Geophysics*, 71(5), s.R69-R78.

Ung forsker: Steffen Grønneberg

Sverdrupkomitéen: Jo Eidsvik, Marie Lilleborge og Dag Tjøstheim |
Trondheim/Oslo/Bergen

Steffen Grønneberg er født i 1983 og tok sin doktorgrad i statistikk med tittel «Some applications of stochastic process techniques to statistics» ved Matematisk Institutt ved UiO i 2011. Han er nå ansatt som førsteamanuensis i statistikk ved Institutt for samfunnsøkonomi ved Handelshøyskolen BI.

Grønneberg får prisen for sin artikkel «On partial-sum processes of ARMAX residuals» fordi arbeidet er svært solid forskningsmessig gjennomført, på en forbilledlig måte, og i en tradisjonell og veldig god statistikkjournal. Den unge franske forskeren Benjamin Holcblat er medforfatter på dette arbeidet; dette er et felles arbeid av to sterke unge forskere på omtrent samme alder. Den innstilte unge forskeren har fått akseptert dette imponerende arbeidet i *Annals of Statistics*, og har også en del gode publikasjoner fra tidligere. Videre, der det er samarbeid i hans publikasjoner, er han slik komiteen forstår det minst likeverdig partner.

AutoRegressive Moving Average-modeller med kovariater (ARMAX) er en sentral klasse modeller innen tidsrekkeanalyse. I arbeidet som Sverdrupprisen tildeles for, etableres generelle resultater for grenseoppførselen til delsum-prosessen av ARMAX-residualer, som er estimer av ARMAX-feilledd. Resultatene er gyldige for avhengige ARMAX-feilledd og omfatter blant annet feilspesifiserte ARMAX modeller med autokorrelerte feilledd, ARMAX modeller med strukturelle brudd og ikke-lineære ARMAX modeller.



Steffen Grønneberg etter å ha mottatt prisen på det 20. norske statistikermøtet på Sola. Foto: Kathrine Frey Frøslie

Arnoldo Frigessi 60 år

Odd O. Aalen/Magne Thoresen/Marit B Veierød | Oslo

Arnoldo Frigessi fylte 60 år 13. april. Han er et av de store navn i norsk statistikk, og har hatt en enorm innflytelse på statistikkfagets posisjon, innflytelse og popularitet.

Det var kjærligheten som brakte Arnoldo til Norge. Hans kone Ingrid Glad, som for øvrig er statistiker ved Matematisk institutt ved UiO, har æren for at Arnoldo i 1997 flyttet fra sitt hjemland Italia til fordel for Norge.

Arnoldo var de første årene i Norge ansatt ved Norsk Regnesentral. Fra 2003 har han vært ansatt som professor i biostatistikk ved Det medisinske fakultet ved UiO og siden 2014 ved både UiO og Oslo universitetssykehus (OUS) som leder av Oslo senter for biostatistikk og epidemiologi (OCBE). Arnoldo markerte seg tidlig ved å foreslå at statistikk-miljøet i Oslo skulle søke om et Senter for fremragende forskning (SFF) ved den første SFF-utlysningen rundt år 2000. Dette ble betraktet som oppsiktsvekkende, nærmest et brudd på god tone. Statistikkfagets selvbilde var som en beskjeden disiplin som skulle tjene andre fag. Men med sin overbevisende kraft klarte Arnoldo å samle ressursene til en søknad. Denne gikk riktignok ikke igjennom, men representerte likevel et brudd med fagets beskjedenhet. Det var skapt en ny selvtillit, en tro på at man kunne søke ressurser på alle nivåer. En øket innsats for å søke prosjektmidler og markere seg som et uavhengig fag kunne snart merkes.

Ved Forskningsrådets neste søknadsrunde rundt år 2005 ble det søkt både SFF og Senter for Forskningsdrevet Innovasjon (SFI), og det siste ble innvilget med Arnoldo som leder. Primær vertsinstitusjon var Norsk Regnesentral. SFI-en ble et middel til å markere faget med et omfattende samarbeid med næringslivet. De populære SFI-lunsjene er et middel til å skape et miljø og markere faglige viktige temaer.

I dag er det ingen som løfter et øyebryn om statistikere søker prosjekter på de høyeste nivåer. Det andre Senter for forskningsdrevet innovasjon, med navnet BigInsight, har allerede vært i gang i flere år med Arnoldo som hoveddrivkraft.

Som nevnt over er også Arnoldo leder for OCBE. Dette senteret består av rundt 50 statistikere som dels er ansatt ved UiO, og dels på OUS. Arnoldo har gjort en meget god jobb som organisator for dette miljøet i samarbeid med ledergruppen. Han har vært sentral i arbeidet med å bygge opp og organisere senterets veiledningstjeneste som har blitt et meget populært tilbud til forskere i medisin og helsefag ved UiO og i hele



Helse Sør-Øst. Han har også lagt mye arbeid i å ta opp nye forskningsmessige temaer, som Big Data og maskinlæring. Således fremstår biostatistikk-miljøet som fremtidsrettet og et sentralt miljø i medisinsk forskning i Oslo.

Arnoldos egen forskning spenner vidt, fra teoretiske arbeider relatert til MCMC-metoder via copula teori til persontilpasset medisin og anbefalingssystemer. Han går inn i alle prosjekter med en voldsom driv og entusiasme.

Arnoldo har som det fremgår ovenfor pågangsmot og stor kapasitet til å gjennomføre sine gode ideer. Dette gjelder også utenfor det som er direkte knyttet til forskning. Eksempelvis har han arrangert «Internasjonal Gourmet Evening» for hele OCBE der han leide et skolekjøkken og vi tilberedte og koste oss med mat fra et tosifret antall land som alle er representert blant OCBEs ansatte. Arnoldo er alltid positiv og til tross for stor aktivitet har han alltid tid til sine kolleger og han skaper et positivt arbeidsmiljø rundt seg.

Arnoldo er også sterkt engasjert utenfor Norge. Han har gjort en stor jobb i å bygge statistikk i Etiopia med kurs og forskning og hatt mange etiopiske forskere på opphold her. Dette er imponerende og viser et ansvar for den videre verden.

Vi gratulerer Arnoldo med dagen!

Pusleri nr. 52

Jostein Lillestøl | Bergen

En kinoforestilling skal snart begynne, og åtte personer er igjen i billettkøen. Billettprisen er 100 kroner per person. Billettøren tar kun kontanter, og har akkurat sluppet opp for vekslepenger. Anta at fire av de åtte har 100 kroner, mens de andre fire bare har en 200 kroner seddel hver, og at kundene står i tilfeldig rekkefølge.

- Hva er sannsynligheten for at det oppstår veksleproblem?
- Hva er den generelle løsning når det er $m = 2n$ kunder i køen?
- Hva om det er to flere med 200 kronesedler enn med 100 kroner sedler i køen, og billettøren hadde to 100 kronesedler i kassen forut for de m kundene?

Løsning til jostein.lillestol@nhh.no

Pusleri nr. 51 (løsning)

Jostein Lillestøl | Bergen

Oppgaven var: Brødrene Per og Pål er på hyttetur i påsken med hver sin venninne. Det er bitende kaldt og guttene har lovet å stå opp tidlig om morgenen og fyre i ovnen. De har bestemt seg for å trekke lodd hver kveld om hvem av de to som må til pers neste morgen. Loddtrekningen skjer ved trekning av en kule fra en skilue med kuler, hentet fra Kinasjakken. Per har rød kule og Pål blå kule, og den med fargen på uttrukken kule må fyre opp neste morgen. Den første kveld er det bare en kule av hvert slag i luen. Kvelden etter må den som slapp unna legge en kule til av sin farge i luen, slik at risikoen øker for å bli trukket ut til fyring neste morgen. På dette viset fortsetter de inntil begge guttene har tatt sin tørn. Da startes det på nytt med en kule hver, og slik går dagene. Per har store forventninger til påsken, og ønsker (og ser for seg) at den skal vare uendelig lenge. Men han gruer seg til å stå tidlig opp. Hva er forventet antall netter til han må stå tidlig opp og fyre? Nå varer påskeferien bare syv døgn, og de er enige om at dersom en av dem slipper unna fyringen alle seks første morgenene, så skal denne fyre den siste. Hva er nå forventet antall netter til Per må stå tidlig opp? Kommenter!

Løsning

Sannsynlighetene for ventetidene $1, 2, 3, \dots, n$:

1	2	3	4	...	n
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{4}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{4}{5}$	...	$\frac{n}{(n+1)!}$

Med uendelig horisont blir forventet ventetid

$$E(X) = \sum_{n=1}^{\infty} n \cdot \frac{n}{(n+1)!} = e - 1 = 1.71828.$$

Uten kjennskap til summeformelen, kan du som statistiker vri deg unna med følgende omskriving:

$$E(X) = e \sum_{n=0}^{\infty} (n-1)^2 \frac{e^{-1}}{n!} - 1 = e - 1, \text{ der summen er variansen til en Poisson-fordelt variabel med forventning (og varians) lik 1.}$$

Forøvrig er det lett å vise at $P(X \geq x) = 1/(n+1)!$. Her blir $P(X \geq 7) = 0.0002$, og forventningen til $\min(X, 7)$ blir 1.71825, som adskiller seg fra uendelig horisont først i femte desimal.

Kommentarer: Problemstillingen er komplementær til den såkalte Polya urnemodell (Polya, 1931). Forskjellen er at i Polya-modellen får den som blir trukket ut en ny kule tillagt urnen, mens i vårt problem får den som ikke blir trukket ut en ny kule, og dermed økt sannsynlighet ved neste trekning. Polya-modellen i mer generell form er grundig studert teoretisk, se for eksempel den klassiske boken til Feller (1957), som var pensum i kurset S3 ved Universitetet i Oslo på 1960-tallet. Spesialtilfeller er blitt anvendt på flere områder, blant annet for å studere spredning av smittsomme sykdommer. Bernard Friedman (1949) har gitt navn til den kombinerte modell, der det suppleres med a kuler av uttrukken farge og b kuler av motsatt farge. Asymptotiske resultater for andelen kuler av hver farge i urnen er helt ulike for $b = 0$ (Polya) og for $b > 0$, se f.eks David Freedman AMS, 1965.

Kodeoppgave

Tore Selland Kleppe | Stavanger

Ikke så rent lite inspirert av Christian Roberts blog (<https://xianblog.wordpress.com>) hvor han løser matematikkoppgaver fra Le Monde med R: her kommer en kodeoppgave:

På Vitenfabrikken på Sandnes, og VilVite i Bergen (og sikkert flere steder også) er det en installasjon som ber deg finne kombinasjoner av $A, \dots, I$ slik at

$$ABC \cdot DE = EFG \cdot HI.$$

Her representerer hver av $A, \dots, I$ et av sifferene $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$, og hvert av sifferene kan kun brukes en gang. Eksempelvis er $476 \cdot 09 = 153 \cdot 28 (= 4284)$ en slik løsning.

Spørsmål: Hvor mange distinkte¹ løsninger finnes det?

¹ Dvs $ABC \cdot DE = EFG \cdot HI$ og $EFG \cdot HI = ABC \cdot DE$ teller som en løsning.

møter og konferanser

Det 20. Norske Statistikermøtet på Sola Strandhotell

Jan Terje Kvaløy | Stavanger



Det 20. norske statistikermøtet ble avholdt på Sola Strandhotell, utenfor Stavanger, den 18.-20. juni 2019, med forkurs 17.-18. juni. Arrangering av møtet var et godt samarbeid mellom NSF Bergen og statistikere i Stavanger. Totalt 80 deltagere fra hele landet deltok på møtet, og 36 på forkurset.

Forkurset ble arrangert av Kathrine Frey Frøslie, og temaet var «Visualisation and communication of statistics». Kathrine formidlet engasjert blant annet gode tips for design av postere og presentasjoner, og snakket også om formidling av statistikk i undervisningssituasjoner og i allmennformidling. Videre hadde hun fått med seg fire spennende gjesteforelesere: Jo Røislien som snakket om «From stat fact to stat communication»; Tom Gabriel Johansen som snakket om grafisk design og bl.a. erfaringer fra design av grafiske fremstillinger i den siste rapporten fra FNs klimapanel; Hege Ulstein som snakket om tall og statistikk i politikk og journalistikk og Hege Tapio som ga en kunstners blick på formidling.



Kathrine Frey Frøslie under forkurset

Foto: Hilde Vinje

Etter forkurset var ferdig tok Kathrine på sparken jobben som møtefotograf for resten av møtet, og en samling av bilder fra møtet finnes [her](#).

Et fast høydepunkt på statistikermøtene er utdeling av Sverdrup-prisene og tilhørende Sverdrup-foredrag. I år ble prisen for fremragende representant utdelt til Bo Lindqvist og Henning Omre ved NTNU, og prisen for ung forsker til Steffen Grønneberg ved BI. Nærmere omtale av alle prisvinnerne finnes annet sted i bladet.

Inviterte foredragsholdere på møtet var Hans Julius Skaug, UiB som holdt foredrag om «Close-kin mark-recapture»; Sigrunn Holbek Sørbye, UiT, som holdt foredrag om «Bayesian analysis of temperature series accounting for long-range dependence and climate forcing» og Manuela Zucknick med foredrag om «Integration of multi-omics data sources in cancer prediction via structured penalties and informative selection.»

Den gode interessen for møtet gjenspeilet seg også i en betydelig mengde påmeldte foredrag, noe som ga programkomiteen en hyggelig utfordring med å prøve å sette opp et program innen tidsrammene for møtet. Med litt lange dager, kun 15 minutt til påmeldte foredrag og ikke for lange pauser gikk puslespillet opp – og resultatet ble en rikholdig og variert meny som reflekterte det vide spennet av interessant ting som statistikere jobber med. John Tukey sitt sitat «The best thing about being a statistician is that you get to play in everyone's backyard», ble godt demonstrert i løpet av møtet – samt at vi selvfølgelig også får “leke” med våre egne problemer.

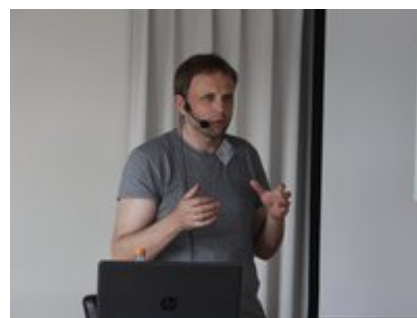
Det vil føre for langt å nevne alle tema, men noen stikkord for å illustrer bredden er: Sykdomsspredning i fiskeoppdrett, estimering av kovarians i avl, deteksjon av økonomisk bedrageri, modellering av voldsintensitet i væpnede konflikter, spredning av influensa i Bangladesh, analyse av subtyper og stadier av brystkreft, kuratering av generete alfabeter og PCA for deteksjon av endringer i multi-strømdata. Hele programmet for møtet finnes på [nettsidene for møtet](#).

Under hovedmøtet for foreningen, som ble avholdt tirsdag 18.juni, ble Henning Omre valgt til ny leder av NSF for de to neste årene og Tore Selland Kleppe ble valgt til ny redaktør for TG. Andre saker som ble diskuterte på møtet var statistikkfagets plass i skolen i den nye rammeplanen for grunnskole og videregående skole og betaling av kontingent til FenStats. Referat fra møtet er gjengitt annet sted i bladet.

Den tradisjonelle fotballkampen på statistikermøtet var denne gang erstattet med s(tr)andvolleyball og boccia da lokale forhold lå bedre til rette for dette. Innsatsen var upåklagelig!

Under konferansemiddagen holdt Per Amund Amundsen, professor i fysikk ved Universitetet i Stavanger, en tale hvor han fortalte om sin mor Herdis Thoren Amundsen, en av pionerne i det norsk statistikkfag og bl.a. den første kvinnelige leder av NSF. Andre innslag under middagen var at Marie Lilleborge, den andre kvinnelige leder av NSF, takket av som leder – og nyvalgt leder Henning Omre snakket om sine vyer for veien videre for NSF.

Det er alltid hyggelig når den norske statistikerfamilien møtes, så også denne gang. Vi som skriver denne rapporten var selv med å arrangere møtet så vi skal være forsiktige med å skryte, men sett i fra vårt perspektiv gikk avviklingen av møtet fint – og vi opplevde møtet som innholdsrike dager, med et høyt faglig nivå, og hvor vi fikk et bredt og interessant innblikk i alt det spennende norske statistikere jobber med!



Hans Julius Skaug holder sitt inviterede foredrag. Foto: Kathrine Frey Frøslie



Sigrunn Holbek Sørbye holder sitt inviterede foredrag. Foto: Kathrine Frey Frøslie



Manuela Zucknick holder sitt inviterede foredrag. Foto: Kathrine Frey Frøslie

REFERAT FRA HOVEDMØTE I NORSK STATISTISK FORENING

Tid: tirsdag 18. juni, kl 18:15-19:15

Sted: Solastrand

Hovedmøtet ble gjennomført i tilknytning til det 20. norske statistikermøte.

1. Godkjenning av innkallingen og saksliste

Innkallingen og sakslisten ble godkjent.

2. Valg av møteleder og referent

Møteleder: Marie Lilleborge

Referent: Ragnar Bang Huseby

Kristoffer Herland Hellton og Kathrine Frey Frøslie ble valgt til underskrive protokollen.

3. Årsberetning for 2017-2019

Årsberetningen ble godkjent.

4. Regnskap for 2017 og 2018

Regnskapet ble godkjent

5. Medlemskontingent

Kontingenten holdes uendret.

6. FenStatS (The Federation of European National Statistical Societies)

NSF betaler et tillegg på EUR 400 slik at NSF totalt betaler EUR 500.

7. Ny lokalforening startes i Stavanger

8. Valg

Følgende ble valgt ved akklamasjon.

Leder: Karl Henning Omre, NTNU

Kasserer: Sondre Hølleland, Universitetet i Bergen

Styremedlemmer: Yushi Li, Universitetet i Bergen

Ragnar Bang Huseby, Norsk Regnesentral

Alf Harbitz, Havforskningsinstituttet

Varamedlemmer: Clara-Cecilie Gunther, Norsk Regnesentral

Tore Wentzel-Larsen, RBUP

Revisorer: Hanne Rognebakke, Norsk Regnesentral

Tor Cato Gjerdengen, Oslo Pensjonsforsikring

Tilfeldig gang

Redaktør: Tore Selland Kleppe, Universitetet i Stavanger
Redaksjon: Lokalforeningen i Stavanger

Styret får fullmakt til å utpeke ny valgkomité og ny Sverdrup-komité.

Kristoffer Herland Hellton

Kathrine Frey Frøslie

Trondheim Statistikkysymposium 2019

Skrevet av Silius Mortensønn Vandeskog, Fredrik Nevjen og Haris Fawad

Det ellefte symposiet i statistikk ved Institutt for matematiske fag ved NTNU ble høsten 2019 holdt på Ørland kysthotell på Brekstad. 38 deltakere var samlet for å holde eller høre på spennende seminarer og/eller nyte godt samvær med kollegaer i vakre omgivelser.

Etter en times tur med hurtigbåt, hvor både havet og magene rumlet, ble vi tatt hjertelig imot med kaffe og nydelige vafler. Fredagens foredrag ble holdt av Virgilio Gomez Rubio og Sigrunn Holbek Sørbye, og etterfulgt av en utsøkt treretters middag.



Lørdagens tre foredrag ble holdt av Luca Porta Mana, Gaute Einevoll og Gregor Gorjanc. Hotellet stilte med lunsjpakker som ble nytt på tilbakeveien. Vi druknet kanskje i ny kunnskap, men alle kom tørrskodde i land tilbake i Trondheim.



Program

Fredag

Virgilio Gomez Rubio (University of Castilla-La Mancha)
Bayesian inference with INLA and MCMC

Sigrunn Holbek Sørbye (UiT)
Bayesian analysis of long-range dependent processes with applications in climatology

Lørdag

Luca Porta Mana (NTNU)
Cross-validation and early stopping from a Bayesian point of view

Gaute Einevoll (NMBU)
The (too large) role of statistics in brain science

Gregor Gorjanc (University of Edinburgh)
Modelling Genomic and Spatial effects in breeding

Arrangementkomiteen besto av Sara Martino og Benjamin Dunn. For informasjon om tidligere symposier se <https://wiki.math.ntnu.no/selbusymposium>.

Blindmaking av Chablis-vin: Hvor enige er smakerne? Identifiserer de riktig vin?

Av Lars Wichstrøm og Stian Lydersen

Lars Wichstrøm er professor i psykologi, Institutt for psykologi, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

Stian Lydersen er professor i medisinsk statistikk, Regionalt kunnskapssenter for barn og unge – Psykisk helse og barnevern, Institutt for psykisk helse, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

Innledning

Når to eller flere vinsmakere vurderer samme vin, behøver de ikke komme til samme konklusjon. Metoder for analyse av data fra vinsmaking (Olkin, Luu, Stokes, & Cao, 2015) er i stor grad de samme som brukes for samsvar mellom observatører, samt egenskaper ved diagnostiske tester, innen medisin. I denne artikkelen presenterer vi resultater fra en blindmaking av Chablis-viner, og ser spesielt på følgende:

- Hva er samsvar mellom smakerne for skåre?
- Hva er samsvar mellom smakerne for Grand cru versus Premier cru?
- Kan smakerne skille mellom Grand cru og Premier cru?
- Hva predikerer skåre: Produsent, Grand Cru versus Premier Cru, eller årgang?

Metode

Deltakere

I alt 14 menn med vin som en seriøs hobby deltok på en vinsmaking i Oslo i april 2018.

Viner

Vindistriktet Chablis har fire appellasjoner: Petit Chablis, Chablis AOP (Appellation d'Origine Protégée), Chablis Premier cru, og Chablis Grand cru. Smakingen inkluderte 33 viner, herav 13 Chablis Premier cru, 17 Chablis Grand cru, samt 3 viner som likner på Chablis men er fra andre distrikt. Pris per flaske Premier cru og Grand cru er hhv ca NOK 300 og ca NOK 600. Hver deltaker leverte to eller tre flasker til LW som arrangerte smakingen.

Prosedyre

Vinene ble dekantert i like karafler to til fem timer før smakingen. Rekkefølgen av karaflene ble randomisert i tilfeldig rekkefølge før smakingen. Alle deltakerne fikk vinene i samme rekkefølge. Vinene ble servert i grupper («flights») på fire av gangen. Etter hver flight gav deltakerne en skåre for hver vin. Her brukte man Robert Parker-skalaen (<https://www.robertparker.com/ratings>), som går fra 50 (fullstendig udrikkelig) til 100 (perfekt). I tillegg noterte de antatt produsent blant 10

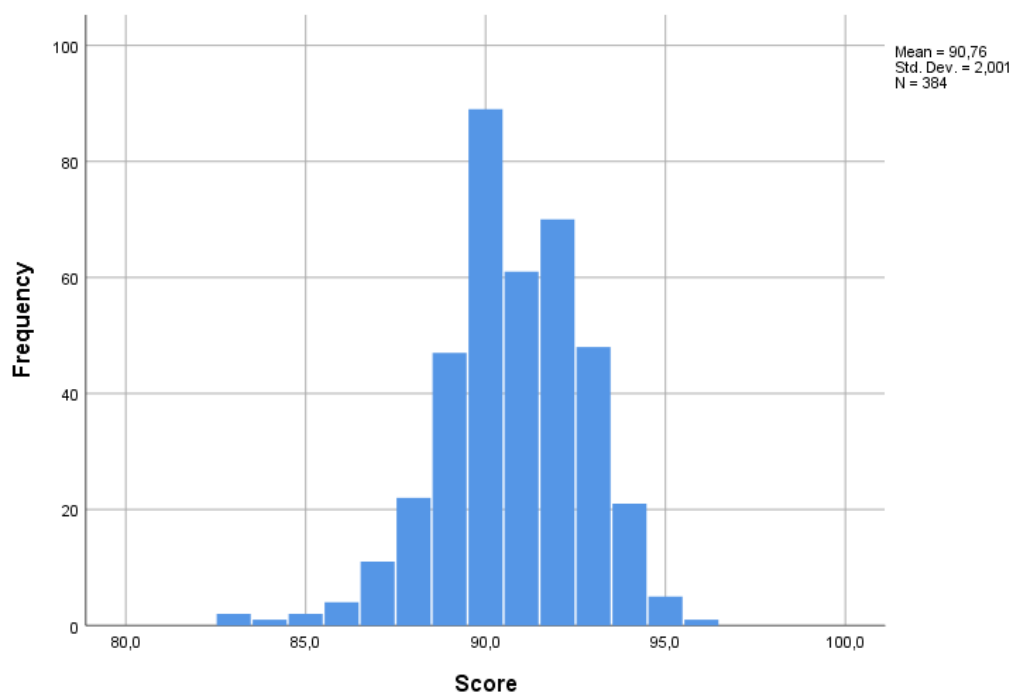
alternativer, hvorav et var «annet», dvs ikke Chablis. Videre noterte de antatt appellasjon (Chablis Premier cru versus Chablis Grand cru) og antatt årgang. Alle notatene ble gjort uten å diskutere med hverandre. Så ble de fire vinene tilkjennegjort, og deltakerne fikk diskutere seg imellom. Ideelt burde smakingene vært gjort i separate avlukker med monokromatisk lys, og uten samtaler før alle vinene var smakt. Men, dette skulle også være en sosial kveld. Likevel var de fleste enige om at dette var den mest «nerdete» og vanskelige vinsmakingen som de hadde deltatt på.

Statistikk

Samsvar mellom observatører («inter-rater reliability») for skårene ble analysert med en lineær blandet effekt-modell med deltaker og vin som kryssede tilfeldige effekter, som beskrevet i (Rabe-Hesketh & Skrondal, 2012) side 436 - 441. Samsvar mellom observatører for Grand cru versus Premiere cru ble analysert med en logistisk blandet-effekt modell med Grand cru (versus Premier cru) som avhengig variabel, og deltaker og vin som kryssede tilfeldige effekter. Kan deltakerne identifisere Grand cru? Dette ble analysert med en logistisk blandet-effekt modell med Grand cru (versus Premier cru) som avhengig variabel, deltaker og vin som kryssede tilfeldige effekter, og Grand cru som fast effekt. Hva predikerer skåre: Produsent, Grand cru versus Premiere cru, eller årgang? Her brukte vi en lineær blandet-effekt modell. Vi rapporterer 95% konfidensintervall (KI) der det er relevant, og regner en p-verdi under 0,05 som indikasjon på statistisk signifikans. Analysene ble gjort i SPSS25 og Stata15.

Resultater

Bare 4 deltakere rapporterte skåre for alle de 33 vinene. Antall manglende skårer per deltaker varierte fra 0 til 22. Skåre manglet i 78 (17%) av et potensielt antall på $14 \times 33 = 462$ skårer. Gjennomsnitt og standardavvik for de 384 tilgjengelig skårene var 90,76 og 2,00. Fordelingen er vist i histogrammet i Figur 1.



Figur 1: Histogram som viser fordeling av skårer.

Med en lineær blandet effekt-modell med skåre som avhengig variabel, og deltaker og vin som kryssede tilfeldige effekter, estimerte vi tre varianskomponenter: Mellom deltakere (innen vin) 0,086, mellom viner (innen deltaker) 1,150, og residualvarians 2.785. Totalvariansen er summen av disse tre komponentene, 4,021. Variansen mellom deltakerne var ikke statistisk signifikant ($p=0.087$). Altså var det ingen evidens for at noen deltakere gav systematisk høyere skåre enn andre. Variansen mellom vinene var imidlertid høysignifikant ($p<0.001$). Intraklasse korrelasjonskoeffisienten (intraclass correlation coefficient) for deltakerne er lik mellom vin-variansen delt på totalvariansen, $ICC=1,150/4,021=0,286$ ((Rabe-Hesketh & Skrondal, 2012) side 436 – 441).

Det var 343 registrerte svar på antatt Grand cru (versus Premier cru). I en logistisk blandet-effekt modell med antatt Grand cru som avhengig variabel, og deltaker og vin som kryssede tilfeldige effekter, fant vi følgende: Variansen (på en log-odds skala) mellom deltakerne var 0.165 ($p=1.0$), og mellom vinene ($p=0.008$). Altså varierte tendensen til å anta Grand cru systematisk mellom vinene, men ikke mellom deltakerne.

Resultatene av å identifisere Grand cru versus faktisk Grand cru er oppsummert i Tabell 1. Denne analysen er begrenset til de 30 vinene fra Chablis. Dette har en viss analogi til nøyaktighet av diagnostiske tester i medisin: Hvis Grand cru er den «tilstanden» vi ønsker å identifisere, så ser vi i Tabell 1 at deltakerne hadde en sensitivitet på 50,9% og en spesifisitet på 63,6%. Innen medisinsk diagnostikk ville dette regnes som dårlig nøyaktighet. I en logistisk blandet effekt modell får vi et oddsforhold på 1,92, KI (1,02 til 3,63), $p=0,042$. Noen vil anse dette som et høyt oddsforhold. Men oddsforholdet kan lett mistolkes fordi det blir «kunstig høyt» når hendelsene er vanlige (Altman, Deeks, & Sackett, 1998).

Tabell 1: Grand Cru versus Premier Cru: Antall og prosent riktig gjettet.

		Antatt appellasjon		Total
		Premier Cru	Grand Cru	
Faktisk appellasjon	Premier Cru	91 (63,6%)	52 (36,4%)	143 (100%)
	Grand Cru	86 (49,1%)	89 (50,9%)	175 (100%)
Total		177	141	318

Greide deltakerne å identifisere produsent? Det var oppgitt 10 svaralternativer inklusive «annet enn Chablis». I virkeligheten var det viner fra 6 produsenter pluss «annet» i smakingen. Resultatene er vist i Tabell 2. Antatt produsent var korrekt i de tilfellene som ligger på diagonalen i tabellen, altså for $(0+10+0+13+9+30+3+8+0+9) = 82$ av de 392 tilfellene. Deltakerne identifiserte altså korrekt produsent i 21% av tilfellene. En person som gjettet helt tilfeldig blant 10 alternativer ville forvente omtrent 10% riktig. Så deltakerne gjorde det i gjennomsnitt litt bedre enn ved tilfeldig gjetting.

Tabell 2: Faktisk produsent og antatt produsent.

		Antatt produsent										Totalt
		Billaud-Si	Michel	Moreau	Dauvissat	Droin	Fevre	Raveneau	Deplessis	Pattes Lou	Annet	
Faktisk produsent	Billaud-Simon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Michel	8	10	9	0	12	4	0	6	4	5	58
	Moreau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dauvissat	3	5	3	13	2	7	1	9	4	3	50
	Droin	6	10	7	3	9	6	2	7	5	2	57
	Fevre	7	12	6	3	10	30	5	6	5	2	86
	Raveneau	5	5	5	9	3	2	3	2	2	0	36
	Deplessis	7	10	4	4	3	9	3	8	2	7	57
	Pattes Loup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Annet	3	1	8	1	6	3	14	0	3	9	48
Totalt		39	53	42	33	45	61	28	38	25	28	392

Med en lineær blandet-effekt modell med skåre som avhengig variabel, Grand cru som fast effekt, og deltaker og vin som kryssede tilfeldige effekter, fant vi at estimert effekt av grand cru var -0,25, KI (-1,10 til 0,61), $p=0,57$. Altså skåret Grand cru 0,25 lavere enn Premier cru. Denne forskjellen er ikke statistisk signifikant. Tilsvarende fant vi at verken produsent eller årgang var signifikante prediktorer av skåre.

Diskusjon

Vi fant en ICC for deltakerne på 0,286. Dette er korrelasjonen mellom skårene for forskjellige smakere på samme vin. Dette kan synes å være en lav korrelasjon. Men korrelasjonen er et mål som er relativt til variabiliteten i utvalget, noe som er godt beskrevet av (Bland & Altman, 2011). Den relativt lave korrelasjonen må sees i lys av det faktum at alle vinene skåret høyt: Alle skårene var i det smale intervallet fra 83 til 96, som indikerer at alle vinene var vurdert til meget høy kvalitet, og varianskomponenten mellom vinene var bare $1,15=1,07^2$. Dersom smakingen hadde vært med viner av mer varierende kvalitet, for eksempel med varians mellom vinene lik $16=4^2$ isteden for $1,15=1,07^2$, ville ICC blitt $16/(0,085+16+2,78)=16/18,87=0,848$.

Det manglet data på 17% av skårene. En deltaker som manglet mye data, var kommet sent til smakingen og gikk glipp av de vinene som ble servert først. En annen deltaker måtte være på et annet arrangement deler av tiden. I slike smakinger spytter i regelen deltagerne ut vinen etter at de har smakt på den, blant annet for å holde på konsentrasjonen. Vi kan imidlertid ikke se bort fra at noen manglende observasjoner på slutten av smakingen skyldes manglende spytting hos noen deltagere. For disse personene kan vi regne at data mangler helt tilfeldig (missing completely at random, MCAR). Forøvrig kan det tenkes at noen viner var vanskeligere å vurdere enn andre, noe som medfører at noen at de manglende data manglet betinget tilfeldig (missing at random, MAR) eller ikke-tilfeldig (missing not at random, MNAR). Imidlertid vil en lineær blandet-effekt modell gi forventningsrette resultater såfremt data mangler betinget tilfeldig. Og hvis data mangler ikke-tilfeldig, vil en slik metode gi mindre forventningsskjevhet enn om man bruker en metode som krever at data mangler helt tilfeldig. Og i en logistisk blandet-effekt modell vil resultatene bli tilnærmet forventningsrette hvis data mangler betinget tilfeldig (MAR) (O'Kelly & Ratitch, 2014), side 130 – 131.

Tendensen til å klassifisere en vin som Grand cru varierte systematisk mellom vinene, men ikke mellom deltakerne. Men det var en stor andel misklassifisering i forhold til faktisk Grand cru, med en sensitivitet på bare 50,9% og en spesifisitet på bare 63,6%. Betyr dette at deltakerne gjorde det dårlig i denne sammenheng? Den legendariske vinskribenten Harry Waugh (1940 – 2001) skal en

gang ha blitt spurt: "Have you ever mistaken a Bordeaux for a Burgundy wine?" Han skal ha svart: "Not since lunch!" (<https://www.telegraph.co.uk/news/obituaries/1364323/Harry-Waugh.html>) Så deltakerne i denne vinsmakingen er i godt selskap!

Grand cru vinene skåret lavere enn Premier cru, med en differanse på -0,25 og et 95% KI lik (-1.10 til 0.61). La oss trekke en parallell til medisin: Tenk deg at Grand cru er en medisin, og at Premier cru foreslås isteden, fordi den koster mindre. Du gjennomfører en ikke-underlegenhetsstudie (non-inferiority trial). Videre, anta at en differanse i skåre på mindre enn 1.0 regnes som uten praktisk betydning, altså at 1.0 regnes som grensen for ikke-underlegenhet. I en ikke-underlegenhetsstudie er et tosidig 90% konfidensintervall tilstrekkelig for å etablere ikke-underlegenhet med maksimum 5% sannsynlighet for type I feil (Piaggio, Elbourne, Pocock, Evans, & Altman, 2012). Her blir faktisk et 90% konfidensintervall lik (-0,97 til 0,47). Altså er Premier cru ikke underlegen Grand cru. Så hvis du ikke er en bedre vinsmaker enn deltakerne i denne studien, vil du bli like fornøyd med en Chablis Premier cru til ca NOK 300 som en Chablis Grand cru til ca NOK 600, gitt at du får den blindt. Men, som annen forskning på pris viser (Plassmann, O'Doherty, Shiv, & Rangel, 2008), hvis du derimot får vite marken eller prisen, vil du antageligvis like en Grand cru bedre enn en Premier cru.

Referanser

- Altman, D. G., Deeks, J. J., & Sackett, D. L. (1998). Odds ratios should be avoided when events are common. *BMJ*, 317(7168), 1318.
- Bland, J. M., & Altman, D. G. (2011). Correlation in restricted ranges of data. *BMJ*, 342, d556.
- O'Kelly, M., & Ratitch, B. (2014). *Clinical trials with missing data: A guide for practitioners*. Chichester: Wiley.
- Olkin, I., Luu, Y., Stokes, L., & Cao, J. (2015). Analyses of Wine-Tasting data: A Tutorial. *Journal of Wine Economics*, 10(1), 4-30.
- Piaggio, G., Elbourne, D. R., Pocock, S. J., Evans, S. J., & Altman, D. G. (2012). Reporting of noninferiority and equivalence randomized trials: extension of the CONSORT 2010 statement. *JAMA*, 308(24), 2594-2604.
- Plassmann, H., O'Doherty, J., Shiv, B., & Rangel, A. (2008). Marketing actions can modulate neural representations of experienced pleasantness. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105(3), 1050-1054.
- Rabe-Hesketh, S., & Skrondal, A. (2012). *Multilevel and longitudinal modeling using Stata* (3rd ed.). College Station, Tex: Stata Press Publication.

Alle disse tallene, alle disse tabellene

Kajsa Møllersen | Tromsø



Foto: Bilder fra verket [Skogsaken](#) av Toril Johannessen. Bildene er generert av StyleGAN fra egne bilder tatt av skogen rundt Bergen. Toril Johannessen deltok på LIAF blant annet med foredraget *The Quantifying Spirit* etterfulgt av en samtale med Kajsa Møllersen.

Det gamle Lofotpost-bygget i Svolvær står nedstrippa og stille og venter på sin framtidige skjebne. Veggene, taket, gulvet viser spor etter lang og tro tjeneste, men alt som minner om avisproduksjon er pakka ned og fjerna. Eller vent, her ligger en bunke aviser. Ikke en gammel utgave av Lofotposten, men helt ferske aviser som inneholder tabeller over fiske, handel, lovbrudd, alkoholsalg, og alt mulig annet som gjorde og gjør perioden fra januar til april helt spesiell. Alle disse tallene, alle disse tabellene.

Avisa er en del av Lofoten International Art Festival (LIAF), og hele det gamle Lofotpost-bygget er fylt med samtidskunst. Midt oppi dette befinner jeg meg. Ikke som kunstintressert publikum, men som invitert statistiker. Jeg har fått 20 minutter til å snakke om “Statistikkens estetikk”, et tema og en tittel jeg har valgt selv, men nå angrer jeg litt. De fleste forbinder ordet statistikk med tall og tabeller, ikke teoremer og beviser, og jeg er redd for at tittelen er misvisende for publikum som vil bli skuffa over det jeg legger fram. Jeg skyver tanken fort fra meg igjen. Det er en grunn til at jeg har valgt dette temaet for

akkurat dette publikummet.

Forskningsformidling handler ofte om å gjøre ting enkelt slik at publikum får følelsen av at de forstår, har lært noe og er blitt mer kunnskapsrike. Det gjelder å finne gode analogier, forenkle uten å si noe som er direkte feil, lage fine figurer, og skrelle bort alt som er vanskelig å forstå eller forklare. Det er krevende, men også berikende og tilfredsstillende. Likevel - jeg er lei. Den følelsen som publikum sitter igjen med etter vellykka forskningsformidling er nettopp det - en følelse. Om de sitter igjen med ny kunnskap, eller allerhelst ny innsikt, er et helt annet spørsmål. Det er dype motsetninger mellom følelsen av å forstå og faktisk innsikt.

Kunstpublikummet har et annet utgangspunkt. Følelsen av å ikke forstå er en av mange følelser i møte med et kunstverk. Følelsen av å forstå er en annen, som ikke nødvendigvis handler om å forstå det som er forsøkt formidla. Kunstpublikummet har en uutholdenhet i møte med det uforståelige som det populærvitenskapelige publikum ikke tillegges. Feilaktig, kanskje.

Jeg har valgt å snakke om estetikken i teoremer og beviser fordi det er mer interessant, og gir en dypere forståelse for matematiske fag enn presentasjon av nok en fantastisk anvendelse av statistikk. Jeg vet at de ikke kommer til å forstå. Ikke alle. Ikke alt. Faktisk de fleste kommer til å forstå veldig, veldig lite. Likevel, eller nettopp derfor, kommer de til å sitte igjen med en dypere innsikt enn alle de andre gangene jeg har formidla. Alle de gangene jeg har holdt meg innafor forskningsformidlingens mantra; forståelig for publikum.

Her foran kunstpublikummet på LIAF snakker jeg om den estetiske opplevelsen som ligger i å arbeide med formler og ligninger. Jeg utbroderer følelsen: Frysninger i nakken når man med ett forstår det som man har strevd med lenge, og til da bare har vært nødt til å akseptere. Overraskelsen når tilsynelatende uavhengige fundamenter forbindes med en lekker bro. Tilfredstillelsen når det åpner seg et nytt matematisk rom. Jeg siterer de som har sagt det mer elegant. Professorer. Filosofer. Jeg snakker om Eulers identitet, og møter flere og flere tomme blikk, men også noen som virkelig lyser opp. Jeg snakker om ϕ , og hanker de fleste inn igjen. Tilslutt presenterer jeg beviset for at rota av 2 er irrasjonalt. Det går et sus gjennom publikum idét jeg konkluderer.

Etterpå er det en og annen fra publikum som kommer opp for å prate: "Alle disse tallene, alle disse tabellene - så var statistikk hele tida noe annet." Vi snakker om tida og innsatsen det tar for å se skjønnheten i noe, om å forstå, men ikke kunne forklare hva man har forstått. Om å betrakte uten å ville vite, om vite for å kunne betrakte. Ingen hang med på beviset for rota av 2, men innsikten de sitter igjen med er mye dypere enn overfladisk kunnskap formidla på 20 minutter. Jeg har truffet mitt publikum, og jeg er også helt sikker på at de finnes utenfor

samtidskunstfestivaler.

Etterpå ser vi en kunstfilm som ingen forstår. Resten av kvelden drikker jeg øl og henger med alle kunstnerne mens vi hører på barokkmusikk spilt på inkatau. Vi diskuterer Hilbert-kurver og Mandelbrot-mengder, som visstnok er skikkelig 90-talls.

Fred Espen Benth
Matematisk Institutt
Universitetet i Oslo
5 juli, 2019

“Stochastics in Science: Some autobiographical notes” av professor Ole Eiler Barndorff-Nielsen, Universitetet i Århus

I løpet av senvåren og begynnelsen på en ny sommer har jeg hatt den store glede av lese Ole E. Barndorff-Nielsen sine selvbiografiske notater som nylig har blitt utgitt på forlaget forlagetmorgenstjerne.dk. Gleden kan muligens ha sammenheng med at denne bokanmelderens samarbeide med Ole er nevnt i boken, men jeg tror ikke så.

Selvbiografien er en feiring av naturvitenskapen, eller kanskje det å kunne utøve livet som matematiker i fagområder som geologi, fysikk og økonomi. Foruten en linje i boken som følger Oles faglige bidrag, så får leseren også servert en personlig vitenskapshistorie fra vår tid omkring stokastikk, sannsynlighetsteori og matematisk statistikk, alt akkompagnert av Wagners operaer.

Boken leder oss på en leseverdig og engasjerende måte gjennom Oles vitenskapelige karriere. Kronologien følger hans ulike bidrag gjennom alle de tiårene som verdensledende stokastiker. Ja, både i tittel og i innhold anvender Ole *stokastikk* (eller *Stochastics* på engelsk) som betegnelsen på det faget han arbeider innenfor og sterkt deltatt i oppbygningen av siden andre halvdel på 50-tallet. I forordet definerer han dette som “[...] *Stochastics, the common term for Probability and Mathematical Statistics, [...]*”. Og når vi allerede på side 24 lærer om historien bak professor Kiyosi Itos bånd til Ole og hans opphold i Århus, og de etterfølgende 250 sider med Oles vei gjennom vitenskapen, forstår vi at *stokastikk* er dekkende. Fra min gode kollega Yngve Vogt, vitenskapsjournalist ved Universitetet i Oslo, lærte jeg at stokastikk er den *eksakte* læren om det *ueksakte*, mens i følge den engelske Wikipedia kommer ordet fra det greske *stokhos*, som skal bety noe slikt som *mål* eller *gjett*.

En sentral del av boken er viet Oles arbeide med sand og hyperbolske fordelinger. Selv om dette ikke er altfor langt tilbake i tid, gir det et innblikk i en vitenskapelig atmosfære som kanskje allerede er veldig forskjellig fra dagens. Matematikk og statistikk ble utført med penn og papir. Sirlige grafiske fremstillinger av tilpassede fordelingsfunksjoner og data på logaritmepapir er vist i boken, sammen med spennende bilder fra Ole og kollegaers innsamling av sandprøver langs de danske strender. Senere i boken treffer vi også på Kolmogorov, og lærer om hans arbeider innen turbulens, der han samlet inn observasjoner på ekspedisjoner verden rundt med forskningsfartøyet *Dmitry Mendeleev*. Et opptrykk av Oles kollega og samarbeidspartner Albert Shiryaevs artikkel “Kolmogorov and the Turbulence” gir et fascinerende innblikk i Kolmogorovs statistiske turbulensteori og dens koplinger mot moderne finansmatematikk. Kolmogorovs turbulensteori har vært en sterk motivasjon for mange av Oles arbeider siden 90-tallet.

Nettopp denne koplingen mellom det å ha førstehånds kunnskap om fenomenene vi studerer kombinert med en interesse og evne til å utvikle teori for å skape forståelse (eller kunnskap) er noe som kanskje ikke lenger er så fremtredende i våre dagers spesialisering og fokusering. Innhøsting av data er i stor grad automatisert, og er tilgjengelig i enorme mengder. Avstanden til fenomenene vi studerer er blitt større. I et eget lite kapittel kalt *Changing Times* kommer Ole inn på *Big Data* og dagens vitenskapelige utfordringer. Oles egne ord peker ut retningen: “*To develop concepts and methods of significance similar to the classical the way ahead must be to select some focal areas of very substantial scientific interest where mathematical concepts are judged to have a major potential effect. In addition to Stochastics, mathematical fields like geometry, topology and graph theory are called on as tools for the inferential analysis of complex data*”. Min egen tolking av dette er at vi må forsøke å skape teoretisk kunnskap ut fra informasjon, som i sin tur skal gi oss forståelse. Datamaskinen gjør ikke den jobben alene. Dataene kommer ofte i en sosial kontekst, der vi ikke kjenner fysiske lover og dynamikker.

Bokens uttrykksform er original, der den blander sammen tekst, bilder og opptrykk av brev og eposter. Det er i seg selv interessant å se utviklingen fra kommunikasjon via brev til dagens eposter. Det finnes også innlegg i boken av mer essayistisk karakter, der historien rundt forskeren og brigaderen Ralph Alger Bagnold står frem som særdeles spennende. Leseren tas med på en tur gjennom Saharas ørken under andre verdenskrig og helt opp til de fredelige danske badestrender, med treff av både kuler, vindkast og vitenskapelige innsikter på veien. Det hele gir et godt bilde på hva grunnforskning kan gi av anvendt kunnskap. Det er lov å ønske seg at bevilgende myndigheter også leser denne boken!

Hva er vel kjedeligere enn en statistikers liv? Jo, kanskje livet til en matematiker? Ole er både statistiker og matematiker, men hans opplevelser som vi får ta del i i denne boken kan neppe karakteriseres som kjedelige, selv ikke av de som *ikke* tilhører den akademiske sfære. Notatene til Ole beviser hva slags opplevelser livet innen vitenskapen gir, i møte med andre mennesker og i det åpne synet på andre kulturer. Hans liv, likt alle andres liv, følger en sti full av tilfeldigheter, der vi treffer på kvantefysiske diskusjoner med Stephen Hawking, en tysk Bundespresident som blir gjort oppmerksom på fallende forskningsbevilgninger til Oberwolfach, familemedlemmer til kollegaer som viser seg å være veldig fargerike kunstere med livshistorier av operaiske dimensjoner, foruten ulike opplevelser på tilfeldige operaer rundt om i verden. Han beskriver sine møter og samarbeid med en rekke kollegaer med dyp respekt og generøsitet, som for eksempel David R. Cox.

Så, hva er en bra selvbiografi? I vår tid oversvømmes vi av selvbiografier (eller hva de måtte kalle det) fra mange politikere og “influensere” og kjendiser, som alle tilsynelatende har opplevd et helt liv før de har nådd 30. Det er derfor veldig forfriskende å lese om en person som faktisk *har* en betydning og som bidrar til *kunnskap*. Oles notater satte også i gang mange tanker hos meg om hva vitenskap er og bør være, og den ga et godt innblikk i hvordan vitenskapen har endret seg i løpet av bare de siste tiårene. Men ikke minst viktig, boken er underholdende, med sine mange anekdoter og Oles underfundige humor. Oles livsledsagerske Bente og hans livslange pasjon Wagner, rammer inn boken, og også livet til Ole.

Frogner

Fred Espen Benth (UiO)

NSF Stavanger

Stein Andreas Bethuelsen, Tore Selland Kleppe, Jan Terje Kvaløy |
Stavanger

Lokalgruppen «NSF Stavanger» opprettes denne høsten. Første møte er satt til 20. november. Følg med på nettsiden [NSF Stavanger](#) for mer informasjon. Håper så mange som mulig med base i Stavanger og omegn har mulighet til å komme!

I samme åndedrag vil vi også nevne [The stochastic seminar @ UiS](#) som arrangeres ca annenhver uke. Ta kontakt med [Stein Andreas Bethuelsen](#) om vil være på epostlisten, eller om du kunne tenke deg å gi et seminar.

Welcome to Tromsø and NORDSTAT 2020, June 22nd-25th!

The conference venue is Clarion Hotel The Edge, located in the city centre of Tromsø.

Save the date!

More information will be coming at
<https://site.uit.no/nordstat2020/>.



Programme committee:

Ingelin Steinsland (chair, Norwegian University of Science and Technology)
Anders Løland (Norwegian Computing Center)
Sigrunn Holbek Sørbye (UiT The Arctic University of Norway)
Sondre Hølleland (University of Bergen)

Organising committee:

Sigrunn Holbek Sørbye (chair, UiT The Arctic University of Norway)
Alf Harbitz (Institute of Marine Research)
Elinor Ytterstad (UiT The Arctic University of Norway)
Georg Elvebakk (UiT The Arctic University of Norway)
Ingeborg Gullikstad Hem (Norwegian University of Science and Technology)

Questions can be sent to contact.nordstat2020@uit.no.

Nytt fra UiT

Ny mastergrad

- Yohannes Tesfay
Bayesian analysis of the occurrence of myocardial infarction using the LGM framework
Veileder: Sigrunn Holbek Sørbye

Nyansatt stipendiat

- Åse Mari Moe
Identification of dietary patterns and their relation to health
Hovedveileder: Elinor Ytterstad

Nytt fra NTNU

Tilsettinger

- Stefanie Muff er tilsatt som Førsteamanuensis fra Aug 2019.
- Claudia Battisin er tilsatt som Postdoktor fra Aug 2019.
- Thea Bjørnland er tilsatt som Postdoktor fra Aug 2019.
- Kwaku Adjei er tilsatt som PhD student fra Aug 2019 (Bob O'Hara).
- Haris Fawad er tilsatt som PhD student fra Aug 2019 (Benjamin Dunn).
- Fredrik Nevjen er tilsatt som PhD student fra Aug 2019 (Benjamin Dunn).
- Silius M Vandeskog er tilsatt som PhD student fra Aug 2019 (Sara Martino).

PhD disputaser

- Muhammad Azam Chaudhry
Robustness of screening designs with a small number of runs
Committee: Professor Joachim Kunert, Technische Universität Dortmund, Researcher Ingrid Måge, Nofima AS, Professor Øyvind Bakke, Department of Mathematical Sciences NTNU
Disputas: 7 Juni,
Veileder: John Tyssedal.

- Thea Bjørnland
On response-dependent sampling and score tests for regression models with missing covarities; Applications to extreme phenotype sampling in genetic association studies.
Committee: Professor Jelle Goeman, Leiden University Medical Center, Professor Håkon K. Gjessing, Norwegian Institute of Public Health, Associate Professor Sara Martino, Department of Mathematical Sciences NTNU
Disputas: 26 Juni,
Veileder: Mette Langaas.
- Ioannis Vardaxis
MACPET: Complete Analysis for ChIA-PET
Committee: Professor Giovanni Parmigiani, Harvard T.H.Chan School of Public Health, Professor Phillippe Collas, University of Oslo, Professor Henning Omre, Department of Mathematical Sciences NTNU
Disputas: 28 Juni,
Veileder: Bo Lindqvist.

Ferdig MSc, Vår 2019:

- Kwaku Adjei,
Diagnosing model deviations in the N-Mixture models: A case study of Binomial N-Mixture models. (Bob O'Hara)
- Benjamin Arthur,
An Introduction to Approximate Bayesian Computation (Henning Omre)
- Sabuj Bhowmick,
A Conjoint Analysis Applied to Consumers Choice of Tablets. (John Tyssedal)
- Johan Ø Birketvedt,
Interval Censored Regular Vines with Application to Event-Based Modelling of Precipitation and Temperature (Sara Martino)
- Martin A B Blindheimsvik,
Functional form for covariates in parametric accelerated failure time models using nonparametric exponential regression (Bo Lindqvist)
- Scott W C Bunting,
Value of information analysis in the context of leakage detection in CO₂ storage (Jo Eidsvik)
- Elisabeth Børset.
Investigating the Phototactic Response of Salmon Lice. Design and Analysis of Experiments. (John Tyssedal)

- Anne S Fardal,
A Bayesian Model for Prediction of Heat Consumption
(Sara Martino)
- Thomas B Frogner,
Learning from Imbalanced Data, with a Case Study in
Finance (John Tyssedal)
- Elisabeth Hetlelid,
Modelling Biomarker Development During Pregnancy
for Women with Rheumatic Diseases using Linear Mixed
Models and Bootstrapping (Mette Langaas and Mona H
Fenstad (St Olavs Hospital))
- Anders D Hjort,
Strategies for Risk Based Inspection of Corrosion Damage
in Pipeline Systems (Jo Eidsvik)
- Jens A T Holck,
Forecasting the Total Balance Sent to Debt Collection
(John Tyssedal)
- Angela M Johnsen,
Predicting the Day-Ahead Electricity Spot Prices in
Germany (Jo Eidsvik)
- Amirhossein Kazemi,
A Semi-Supervised Approach to the Application
of Sensor-based ChangePoint Detection for Failure
Prediction in Industrial Instruments (Mette Langaas and
Martin Høy (DNV GL))
- Dag J Kristiansen,
Detecting Neuronal Activity with Lasso Penalized
Logistic Regression (Mette Langaas and Benjamin Dunn)
- Hong-Tan Lam,
Bayesian Calibration and Inference for Multiple Machines
(Ingelin Steinsland)
- Sigrid Leithe,
Statistical Methods for the Analysis of Data with a Lower
Limit of Detection (Turid Follestad)
- Magnus Liland,
Counterparty Credit Exposure in Interest Rate Derivatives
- Investigating the Effect of Collateralization (Jacob
Laading)
- Gina Magnussen,
Power Modeling in Cross-Country Skiing: A Quantitative
Approach by Sensitivity Analysis and Monte Carlo
Simulation (Bo Lindqvist)

- Kristine L Mathisen,
Identifying Expression Quantitative Trait Loci in Patients
with Inflammatory Bowel Disease (Mette Langaas and
Atle v B Granlund (Inst for klinisk og molekylær medisin,
NTNU)
- Rasmus A W Munter,
Propagating Variance in Reinforcement Learning Using
Bayesian Regression (Thiago Martins)
- Fredrik Nevjen,
Properties of the Closed Testing Procedure, with
Applications in Pairwise Comparisons and Model
Selection (Øyvind Bakke)
- Tina O S Oftedal,
Uncertainty Measures and Transfer Learning in Active
Learning for Text Classification (Erlend Aune)
- Marte M Saghagen,
A Comparison of Model-Based and Design-Based
Methods for Spatial Modelling Using Complex Survey
Data (Geir-Arne Fuglstad)
- Anders C Sørby,
Generative Adversarial Network (GAN) extensions and
applications in image processing and generation (Bo
Lindqvist)
- Sindre N Uthus,
Binary Classification, Logistic and Nominal Regression:
Application to Bank Customer Loyalty Data (Øyvind
Bakke)
- Silius M Vandeskog,
Modelling Diurnal Temperature Range in Norway:
Statistical Modelling and Spatial Interpolation with the
Five-Parameter Lambda Distribution (Ingelin Steinsland)
- Eirik L Vestgren,
Estimating Counterparty Exposure in Interest Rate
Derivatives Using the Heath-Jarrow-Morton Framework
for Interest Rate Simulation (Jacob Laading)
- Hedda H B Vik,
Forecasting Child Mortality while Accounting for
Complex Survey Design (Geir-Arne Fuglstad)
- Mira L Vik,
Speech Enhancement with a Generative Adversarial
Network (Gunnar Taraldsen)
- Norunn A Wankel,
Hierarchical Bayesian Modeling of Wind Related
Transmission Line Failures (Håkon Tjelmeland)

- Johan S Wind,
Linearized Difference Networks as Approximate Kernel
Methods (Thiago Martins)

Nytt fra Matematisk institutt ved Universitetet i Oslo

Nye mastergrader

- Sejla Ackar
Portfolio optimization in a co-integrated asset market
model
Veileder: Fred Espen Benth
- Jenine Gaspar Corrales
Analyzing and predicting demographics of NRK's digital
users
Veiledere: Ida Scheel og Linn Cecilie Solbergersen
- Mari Dahl Eggen
The LIBOR forward rate in a HJM-Lévy framework
Veileder: Fred Espen Benth
- Jonas Gjesvik
Statistical modelling of goalkeepers in the Norwegian
Tippeliga
Veileder: Riccardo De Bin og Nils L. Hjort
- Eirik Lørdøen Halsteinslid
Addressing collinearity and class imbalance in logistic
regression for statistical fraud detection
Veiledere: Ingrid Hobæk Haff og Ingrid K. Glad
- Jens Kristoffer Haug
Focused model selection for Markov chain models with
an application to armed conflict data
Veiledere: Nils L. Hjort og Håvard Møkeliv Nygård
(PRIO)
- Camilla LIngjærde
Tailored graphical lasso for data integration in gene
network reconstruction
Veileder: Ingrid Glad, Ørnulf Borgan og Tonje G. Lien
- Morten Madshus
A match too much? A simulation study on overmatching
in nested case-control studies
Veileder: Sven Ove Samuelsen
- Jonas Enger Melsnes
Kriging the power futures curve and pricing of options
Veileder: Fred Espen Benth

- Thi Hong Giang Pham
Convergence of penalty methods for American options.
Variational solutions and the compactness method.
Veileder: Kennet Karlsen
- Amanda Haugnes Rygg
GLM and GAM modelling of life insurance data
Veiledere: Anders Rygh Swensen, Ørnulf Borgan
- Vegard Stikbakke
A boosting algorithm to extend first-hitting-time models
to a high-dimensional survival setting
Veiledere: Riccardo De Bin og Geir Storvik
- Kewei Wang
Portfolio optimisation under rough stochastic volatility
via machine learning
Veileder: Frank Proske and Sven Haadem
- Siyu Zhou
Dynamic risk measures generated by time-changed
BSDEs with jumps
Veileder: Giulia Di Nunno
- Daniel Årvik
Counterparty risk in energy markets
Veileder: Fred Espen Benth

Nye PhD-grader

- Vinnie Byeongkwan Ko
Model selection for copulas and model pruning for neural
networks
Veiledere: Nils Lid Hjort og Ingrid Hobæk Haff
Komité: Professor Axel Gandy, Imperial College Professor
Niels Richard Hansen, Københavns Universitet Professor
Sven Ove Samuelsen, Universitetet i Oslo
Disputas: 11. oktober 2019
- Knut Dagestad Rand Towards inference with graph based
genome representations
Veiledere: Ingrid Glad, Geir Storvik, Geir Kjetil Sandve og
Lex Nederbragt
Komité: Professor Tobias Marschall, Max-Planck-
Institut für Informatik Professor Pål Sætrum, NTNU
Førsteamanuensis Ida Scheel, Universitetet i Oslo
Disputas: 20. september 2019

Nyansatte

Ved Seksjon 2 (statistikk og data analyse) er Per Mykland
og Lan Zhang er ansatt som professor II (hver i 10% stilling).

Ved Seksjon 3 (stokastisk analyse, finans, forsikring og
risiko) er David Banõs er ansatt i en tenure track stilling, Fabian

Andsem Harang er ansatt som postdoc og Hanna Zdanowicz er ansatt som førsteamanuensis II.

Videre er Clara Bertinelli Salucci er ansatt som stipendiat ved Seksjon 2 og Alise Danielle Midtfjord, Dennis Schroers og Anton Yurchenko-Tytarenko er ansatt som stipendiater ved Seksjon 3

Nytt fra Oslo senter for biostatistikk og epidemiologi

Avhandlinger

- Doris Tove Kristoffersen forsvarte 20. Mai sin avhandling “On 30-day mortality as a quality indicator for hospitals. Evaluation based on a simulation study and Norwegian data” for graden ph.d.
Tittel på prøveforelesningen var “Trends in in-hospital mortality in Norway and possible explanations”.
Bedømmelseskomité: Professor Paul Aylin, Imperial College, London, Professor Anette Hølen Ranhoff, University of Bergen, Professor Nanna Lien, University of Oslo.
Hovedveileder har vært Forsker Jocelyn Clench-Aas, Folkehelseinstituttet. Medveiledere. Professor Marit B. Veierød og Professor Emeritus Petter Laake, Avdeling for biostatistikk, UiO.
- Anneke Steens forsvarte 4. September 2019 sin avhandling “A scientific basis for vaccination policies during a changing pneumococcal epidemiology” for graden ph.d.
Tittel på prøveforelesningen var “New strategies and vaccines to improve protection of medical risk groups against invasive pneumococcal disease”.
Bedømmelseskomité: Senior Epidemiologist Irjam Knol, National Institute for Public Health and the Environment, the Netherlands, Docent Åke Örtqvist, Smittskydd Stockholm, Professor Fredrik Müller, University of Oslo.
Hovedveileder har vært Avdelingsdirektør Didrik F. Vestrheim, Folkehelseinstituttet. Medveileder: Professor Birgitte Freiesleben De Blasio, Avdeling for biostatistikk, UiO.
- Pål Christie Ryalen forsvarte 4. September 2019 sin avhandling “Casual Reasoning with Survival Data” for graden ph.d.
Tittel på prøveforelesningen var “Estimating causal effects from observational time-to-event data - Pros and cons of different Methods”.
Bedømmelseskomité: Associate Professor Ruth Keogh, London School of Hygiene & Tropical Medicine, Professor

Torben Martinussen, University of Copenhagen, Professor
Tron Anders Moger, University of Oslo.

Hovedveileder har vært førsteamanuensis Kjetil Røysland,
Avdeling for biostatistikk, UiO

- Giovanni Romeo forsvarte 25. September sin avhandling
“Measurement error in regression; model-based bootstrap
and penalized regressions” for graden ph.d.
Tittel på prøveforelesningen var “The knockoff variable
selection method”.
Bedømmelseskomité: Professor Malka Gorfine, Tel Aviv
University, Associate Professor Alessandra R. Brazzale,
University of Padova, Associate Professor Torbjørn
Wisløff, University of Oslo.
Hovedveileder har vært professor Magne Thoresen,
Avdeling for biostatistikk, UiO.
- Francesco Di Ruscio forsvarte 25. september sin
avhandling “Modelling the transmission of methicillin-
resistant *Staphylococcus aureus* in Norway” for graden
ph.d.
Tittel på prøveforelesningen var “Changing epidemiology
of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* - success
stories in a European perspective”
Bedømmelseskomité: Associate Professor Katherine E.
Atkins, London School of Hygiene and Tropical Medicine,
Associate Professor Andreas Matussek, Karolinska
Instituttet, Professor Olav Dalgard, University of Oslo.
Hovedveileder har vært professor Birgitte Freiesleben De
Blasio, Avdeling for biostatistikk, UiO.

Nyansettelser

- Professor II: Tero Aittokallio
- Forsker: Maiju Pesonen, Reza Ghiasvand
- Postdoktor: Erica Ponzi, Flavie Perrier, Rebecca Ashley
Gladstone, Anna Kaarina Pöntinen, Henri Pesonen
- PhD stipendiat: Mari Brathovde, Wei Hai Deng, Emilie
Ødegaard

Nytt fra Universitetet i Bergen

Nye mastergrader

- Francine Rogowski: A comprehensive study of Kernels
and feature selection in support vector regression
Veileder: Yushu Li og Bjørn G. Hansen (biveileder)
- Brage Førland: Close-Kin Mark-Recapture models
Veileder: Hans Skaug

- Ida J. Herud: Statistical approaches for constructing runoff maps - Random forest, linear models and spatial models tested for predictive performance of ungauged catchment in Norway
Veileder: Ingelin Steinsland
- Sverre Hauso Haugen: Portfolio optimization and diversification benefits: A local Gaussian correlation approach
Veileder: Bård Støve
- Endre Norekvål Tillung: Reaktivering blant uføre - Det Norske pensjonssystemet og modellering av uføredata
Veileder: Bård Støve
- Yafee Ishraq: Sparse polynomial chaos expansion for uncertain elliptic partial differential equations
Veiledere: Per Petterson (Norge) og Jan Bulla
- Margrethe B. Isaksen: A weather generator for higher-frequency precipitation in Bergen
Veileder: Hans Karlsen
- Ellisif Nygaard: A simulation study of Goodness-of-fit tests for binary regression with applications to Norwegian intensive care registry data
Veiledere: Geir Drage Berentsen og Øystein A. Haaland (medisinsk fakultet)
- Nora Neset Gjølén: Boosted GAMLSS in general insurance: Case studies in travel and auto liability insurance with a growing portfolio
Veileder: Ingelin Steinsland
- Victoria Foster: Empirical time series analysis with focus on wavelet methods and economic data from Norway
Veileder: Yushu Li
- Endre Kvåle Evjen: Analysis of the probability of default in peer-to-peer lending. Application of different classification techniques
Veileder: Jan Bulla
- Sean M. Murray: An exploratory analysis of multi-class uncertainty approximation in Bayesian convolutional neural networks
Veiledere: Hans Skaug, Eirik Hanson og Alexander Lundervold
- Alexander Risheim: Analysis of long-distance driving data using hidden Markov models
Veileder: Jan Bulla

- Jens C. Wahl: Parameter estimation of multivariate factor stochastic volatility models
Veileder: Hans Skaug
- Pernille Kiil: Multivariate volatility in financial time series using MGARCH
Veileder: Hans Karlsen
- Therese Grindheim: Time series: forecasting and evaluation methods with concentration on evaluation methods for density forecasting
Veileder: Yushu Li
- Hans C. Halvorsen: Analysis of long distance driving data
Veileder: Jan Bulla
- Lorenzo Borghi: Copulas in markov time series modeling
Veileder: Hans Karlsen

Nye doktorgrader

- Janne Mannseth: Bayesian and frequentist computation with application to data from the Medical Birth Registry of Norway
Veiledere: Hans Skaug (hovedveileder), Tore Selland Kleppe (UiS) og Geir Drage Berentsen (UiB) (biveiledere).
- Lars Arne Jordanger: Nonlinear Spectrum Analysis based on the Local Gaussian Correlation and Model Selection for Copulas
Veileder: Dag Tjøstheim

Nyansettelser

- Iain Johnston, førsteamanuensis
- Andreas S. Stordal, førsteamanuensis II (hovedstilling ved Norge)
- Antonello Maruotti, førsteamanuensis II (hovedstilling ved LUMSA, Roma, Italia)
- Francesca Azzolini og Timothee Bacri, phd-stipendiater

Nytt fra Universitetet i Stavanger

Nye mastergrader

- Bogdana Tolokonnikova
Sample size requirements for agreement studies
Veiledere: Anastasia Ushakova og Ingvild Dalen
- Isra Khawar
Overall and relative survival for cancer patients
Veileder: Jan Terje Kvaløy

- Suhb-Eldin Abdulaziz Nusr
Competing risk analysis of Norwegian mortality data
Veileder: Jan Terje Kvaløy
- Ådne Njå
Modelling fire occurrences in heavy goods vehicles in
Norwegian road tunnels
Veiledere: Jan Terje Kvaløy og Per Amund Amundsen
- Anders Holen
Estimating and Forecasting of Dynamic linear Gaussian
State Space Models for Commodity Futures
Veiledere: Tore Selland Kleppe

Ansettelser

- Stein Andreas Bethuelsen er ansatt som Førsteamanuesis
- Jörn Shultz er ansatt som Førsteamanuesis II
- Bjørn Auestad er ansatt som instituttleder ved Institutt for
Matematikk og Fysikk, og i permisjon fra sin stilling