

Qvintensen

SVENSKA STATISTIKFRÄMJANDET

NR 4 2013



Idag, med facit i hand, vet vi att beslutet var felaktigt och ödesdigert för hela företaget.»

GÖRAN LANDE, SIDAN 24

Ju fortare de glömmer
vad du är, desto bättre

SIDAN 9

Föreningen
Kvinnor i statistik

SIDAN 17

FUSK ELLER INTE

– orätt att utmåla
Gregor Mendel
som paradexempel
på vetenskaplig
fuskare?

SIDAN 10



PRICKSÄKRA KUNSKAPER OM IMORGON. BARA SÅ DU VET.

DET FINNS TRE SLAGS LÖGNER SÅ MARK TWAIN EN GÅNG: LÖGN, FÖRBANNAD LÖGN OCH STATISTIK.

Vi håller inte med. I vår värld finns det tre slags sanningar: fakta, avancerad analys och statistik.

Det är med de grunderna som SAS Institute skapar kunskap och beredskap inför framtidens scenarion. Just lösningar för beslutsstöd med avancerad analys är vi världsledande på.

På sas.com/sweden hittar du alltid aktuella seminarier, webb-seminarier och utbildningar, vare sig du är befintlig eller blivande kund.

Välkommen in.



SAS Institute är ledande på lösningar för beslutsstöd med avancerad analys. SAS Institute, även världens största privatägda mjukvaruföretag, omsatte 2009 2,31 miljarder dollar i 118 länder och har sedan 1976 erfarenhet av att utveckla verktyg och metoder som låter stora organisationer lära av sin historia, mäta och kommunicera pågående aktiviteter och inte minst att skapa insikt om framtiden. Världen runt har SAS Institute totalt gjort 45 000 kundinstallationer, bland annat i 92 procent av Fortune 500-företagen. I Sverige startade SAS Institute AB år 1986 och har idag drygt 100 anställda på kontoret i Stockholm. Bland de svenska kunderna finns landets mest betydande företag och organisationer. För mer information besök: www.sas.com/sweden



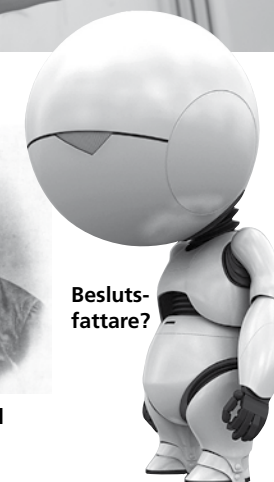
Tråkigt med statistik? Knappast!



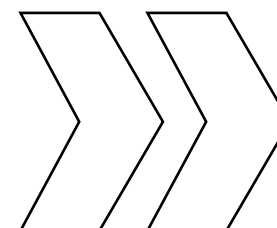
Gelaye W.
Hailemichael.



Gregor Mendel
– genetiker.



Besluts-
fattare?



Anledningen till att Women in Statistics bildades var att ISI:s styrelse uppmärksammat den låga andelen kvinnor som var medlemmar i ISI»

Eva Elvers och Ann-Marie Flygare, sidan 17



Våra föreningar

CRAMÉRSÄLLSKAPET

Utllysning av Cramérpriset.....20
Framtida utmaningar för forskar-
utbildningen i statistik.....21

SURVEYFÖRENINGEN

En känsla av besvikelse infinner sig22
Tävling om bästa uppsats.....22

FÖRENINGEN FÖR MEDICINSK STATISTIK

Arbetsgrupp för utbildning i biostatistik23

INDUSTRIELL STATISTIK

Om beslut 24-26

Fasta spalter

I HUVUDET PÅ EN REDAKTÖR4

ORDFÖRANDEN HAR ORDET5

HÄNT & HÖRT20

KALENDARIUM28

Innehåll

CERTIFIERING AV STATISTIKER

I USA OCH SVERIGE 6-8

JU FORTARE DE GLÖMMER VAD DU ÄR,
DESTO BÄTTRE 9

FUSK ELLER INTE?..... 10-11

TRANSLATION:

One of the headaches in comparative surveys 12-13

JUBILAR

Statistik vid Umeå universitet firar 50 år..... 14-15

DISKUSSION/

Några reflektioner om kvalitetssäkring
av statistikundervisningen 16

KVINNOR I STATISTIK..... 17

BOOK REVIEW:

Bayesian Theory and Applications..... 18-19

EN FAKTOID:

"Lögn, förbannad lögn och statistik" 27

NOMINERA ÅRETS STATISTIKFRÄMJARE..... 27



I HUVUDET PÅ EN REDAKTÖR

Om ett beslut i regeringen

Göran Lande skriver i det här numret av Qvintensen om beslut som grundat sig på magkänsla och som visat sig vara felaktiga. Han avslutar med en fundering om robotar skulle fatta bättre beslut än människor.

Jag har i många år försökt förstå hur viktiga beslut fattas i företag och förvaltning. Kjell-Olof Feldt skriver i självbiografin "Alla dessa dagar" om beslutet i oktober 1982 att devalvera kronan med 16%. Så här beskriver Feldt tankarna som ledde fram till beslutet.

Utflödet av valuta började närma sig en miljard kronor per dag. Kronor byttes mot dollar och D-mark. Det tolkades som spekulering i en kommande devalvering. Sveriges bytesbalans hade ett rekordstort underskott i augusti 1982. Lönsamheten och investeringsviljan i svensk industri var låg. Idén fanns då att devalvera kronan så mycket att den bleve undervärderad; då skulle industrin kunna sälja sina produkter lättare. Under den föregående borgerliga regeringstiden hade kronan devalverats med sammanlagt 25% men den ekonomiska krisen hade förvärrats ändå. För att nu stoppa utflödet av valuta behövdes snabba åtgärder. Ekonomer knutna till den nya socialdemokratiska regeringen ansåg att det fanns två alternativ: devalvering eller rejäl höjning av räntan. Det senare skulle leda till fall i produktionen och ökad arbetslöshet. En devalvering kunde antingen genomföras snabbt och mycket starkt, eller så devalverade man måttligt, som den borgerliga regeringen gjort vid upprepade tillfällen. "Båda alternativen [räntehöjning och liten devalvering]

»Jag har i många år försökt förstå hur viktiga beslut fattas»

med bland andra de nordiska ländernas finansministrar.

De siffror som låg till grund för beslutet var alltså huvudsakligen av statistisk karaktär. Ingenstans i boken tar Feldt upp det faktum att statistiska uppgifter alltid är behäftade med osäkerhet. Och det slutliga beslutet fattades med magkänslan.

DAN HEDLIN



FOTO: LIESELOTTE VAN DER MEIJIS

Qvintensen

Ansvarig utgivare

Bo Wallentin

Redaktör

Dan Hedlin, 070 297 10 27

Ingegerd Jansson (biträdande)

Redaktion

Hans Ekholm, Främjandet

Alf Fyhrlund, Främjandet

Marie Linder, FMS

Kadri Meister, Surveyföreningen

Magnus Welander, Industriell statistik

Lars Rönnegård, Cramér'sällskapet

Adress

Qvintensen, c/o Dan Hedlin

Dammatorps allé 6, 170 62 Solna

E-post qvintensen@gmail.com

Produktion

Form och redigering: Mezzo Media AB

Tryckeri: Trydells Tryckeri AB

Annonser

Annonser i Qvintensen bokas med redaktören.

Annonssutskick per e-post bokas med Svenska statistikfrämjandets sekreterare. Priset är 6 000 kronor för institutionsmedlem eller motsvarande, och 8 500 kronor för övriga annonsörer. På alla priser tillkommer 25 % moms.



SVENSKA STATISTIKFRÄMJANDETS STYRELSE

Ordförande

Bo Wallentin, 018-471 51 58,

Bo.Wallentin@statistik.uu.se

Vice ordförande

Inger Eklund, 08-506 947 13

Sekreterare

Thorbjörn Gudmundsson

Klubbmästare Anders Hallberg

Skattmästare Jonas Selling

Surveyföreningen

Maria Öman

FMS

Frank Miller

Industriell statistik

Ylva Tingström, 08-522 17 016

Cramér'sällskapet

Maria Karlsson, 090-786 55 96

Övriga ledamöter

Marie Wiberg, Stig Johan Wiklund

Adress

Svenska statistikfrämjandet

c/o: T Gudmundsson

Institutionen för matematik

KTH

100 44 Stockholm

E-post sekfram@gmail.com

Webbplats www.statistikframjandet.se



Sedan senast jag skrev och innan ni läste vad jag nu har skrivit, kom Universitetskansler-ämbetets utvärdering av ämnet matematisk statistik. Fyra masterutbildningar och två kandidatutbildningar har utvärderats. Fem får omdömet "hög kvalitet" och en "mycket hög kvalitet" men bedömargruppens sammanfattande omdöme som UKÄ instämmer i är "hög kvalitet". Det här med kvalitet tycks inte alltid vara så lätt!

Som ni säkert noterat av brevutskick har Svenska statistikfrämjandet tillfrågat medlemmarna om intresse för att tillföra universitetsutbildningar i statistik och matematisk statistik erfarenheter från yrkeslivet. En lista på i saken engagerade gästföreläsare har skickats ut till våra medlemsinstitutioner. Jag hoppas att ni på institutioner ute i landet använder er av den här möjligheten att på ett bra sätt få in arbetsmarknadsanknytning i utbildningen. Statistikfrämjandet ser det som mycket

»Nu är det dags att föreslå Årets statistikfrämjare.»

gästföreläsare och bjud på fika. Låt A-studenter träffa B- och C-studenter, låt B- och C-studenter träffa masterstudenter. Se till att alla får träffa "faculty" och föreläsare! Tala om att arrangemanget görs i samarbete med Svenska statistikfrämjandet. Det senare för att vår och medlemsföreningarnas verksamhet förtjänar uppmärksamhet. Gästföreläsningar är ett sätt att få ökade kontakter. Men det finns också andra. Vi avser att på vår webbplats skapa en flik med information om utbildning i statistik. Här kommer potentiella studenter kunna få ta del av det samlade utbudet av statistikutbildning i Sverige. Men det ger också kontaktinformation för oss medlemmar. Vi kanske har ett lämpligt examensämne att erbjuda eller ett uppdrag som vi vill ha hjälp med.

Det är mycket universitetslärare förväntas göra. Men för att få förankring i verkligheten utanför universitetsvärlden och inom med den tillämpade forskningen är det

LYFT BLICKEN!



viktigt att vi själva tar på oss uppdrag utanför det som ses som vår kärnverksamhet och för in den här erfarenheten i vår undervisning. Det är annars lätt att denna enbart blir torrsim mellan tillrättalagda övningsuppgifter och torftiga lärobokstexter. Vinsten blir ökad trovärdighet inför studenter och andra discipliners företrädare samt att vi kan förmedla att det vi pratar om faktiskt används och gör nytta. Lärarundantaget ger universitetslärare rätt att ta uppdrag!

På årsmötet fattades det beslut om att Svenska statistikfrämjandet ska engagera sig i sociala medier. Som ett första steg har en grupp skapats på LinkedIn – ett socialt nätverk i första hand ägnat åt professionella kontakter. Där finns möjlighet för alla att

själva dela med sig av intressant information, diskutera statistiska frågeställningar direkt med varandra, samt utöka sitt nätverk bland Sveriges statistiker. Vi uppmanar samtliga medlemmar att gå med i gruppen och bjuda in sina kontakter. Information om hur du gör finner du på webbplatsen.

I förra numret av Qvintensen ställer Lina Fjelkegård och Ingegerd Jansson i slutet av sin recension av "Räkna med Nyheter" 1) en högst berättigad fråga: "Slutligen undrar vi varför ingen statistiker syns i debatten, inte i boken och sällan någon annanstans i media. det är samtidigt synd att vi förlitar oss på att statsvetare och tänkande journalister tar strid mot dåliga undersökningar och för statistisk kompetens."

Nu är det dags att föreslå Årets statistikfrämjare. Hur, när och kriterier finns på sidan 27 i detta nummer. Blir det en tänkande journalist, en statsvetare eller en statistiker? Den välförtjänte mottagaren presenteras i samband med årsmöte och vårkongress i Stockholm den 21 mars.

Bo Wallentin, ordförande

- 1) "Krogh, Torbjörn (2013) (red), Räkna med Nyheter" Journalisters (ibland obesvarade) förkärlek för siffror och statistik. Stockholm: Stiftelsen Institutet för mediastudier.

ISSN 2000-1819

Författare och andra som utan ersättning bidrar med material för publicering behåller upphovsrätten till sina verk. Svenska statistikfrämjandet äger rätten att publicera dessa verk i valfri form och upplaga samt att behålla alla eventuella intäkter från sådan publicering, om inget annat avtalas. Författare och andra som utan ersättning bidrar med material för publicering garanteras rätten att själva få sprida sitt verk under förutsättning att Qvintensen anges som originalkälla med angivande av nummer och år. Svenska statistikfrämjandet äger upphovsrätten till publicerat material då det är framställt av redaktionsmedlem, styrelsemedlem, någon till Främjandet knuten förenings styrelse eller person som erhållit arvode för sitt bidrag. © Svenska statistikfrämjandet 2013.

Voluntary Professional Accreditation by the ASA

WHAT IT IS, AND WHAT WE HAVE LEARNED THUS FAR

We were excited this past spring and summer to have the opportunity to discuss with Swedish statistical colleagues the idea of accreditation of statisticians in Sweden. It is wonderful to see this concept spreading around the world. Based on lessons learned from sister societies in Australia, Canada, and the UK, the American Statistical Association (ASA) launched its accreditation program in 2010, after nearly two decades of debate. In this article, we will briefly summarize the ASA's program, and describe what we have learned during the first three years of operation.

In 2009 the ASA Board of Directors approved in principle a program of voluntary professional accreditation for members of the association. Several more months were spent developing the guidelines for accreditation, and these were also approved by the Board. An accreditation committee was formed, process and procedures were developed and tested (including software to handle the application and review process on-

line), and in late 2010 the accreditation program was offered to ASA members for the first time. Since, approximately 200 people have been accredited by the ASA, receiving the "Professional Statistician" (PStat®) designation. The guidelines and a list of accredited members are available on the accreditation website, www.amstat.org/accreditation.

The criteria for ASA accreditation are, in brief:

- An advanced degree (in the U.S. that is at least a master's degree) in statistics or biostatistics, or in a closely related quantitative field with a sufficient concentration in statistics
- At least five-years documented experience in the application of appropriate statistical concepts and techniques
- Demonstrated professional competence
- Commitment to ongoing professional development
- Good communications skills
- Adherence to ASA's Ethical Guidelines for Statistical Practice
- Membership in the ASA

Like the accreditation programs in Australia, Canada and the United Kingdom, the ASA's accreditation program is portfolio-based, rather than examination-based. That is, to achieve accreditation one does not take a test, but rather sub-

mits a portfolio of credentials. These credentials are carefully evaluated against the criteria for accreditation by the ASA's Accreditation Committee. Successful applicants receive PStat® status for five years, after which they must apply for renewal. Unsuccessful applicants receive guidance on what they need to do to satisfy the requirements and to be successful on a subsequent application.

Keywords in the ASA's accreditation program are "voluntary" and "professional."

Accreditation is voluntary. It is not a requirement for ASA membership, and at present it is required for employment only in a very few instances. It is not intended for everyone. As noted in the ASA's guidelines for accreditation,

"PStat® accreditation is offered by the American Statistical Association as a service to those of its members who find added value in a voluntarily obtained credential that provides recognition by peers... Not all statisticians will need or seek PStat® accreditation, and the lack of PStat® accreditation should never be construed by itself as evidence of lack of education, expertise, or competence as a statistician. However, holders of the PStat® credential have voluntarily applied for this status, have submitted materials that have been carefully reviewed by peers and found to be deserving of the credential, and must periodically undergo further review to maintain this status."

Implicit in the above statement is that accreditation is for professional statisticians. That is, the practice of Statistics is a job for skilled professionals. Accredited statisticians have been recog-

nized by their peers for combining education, experience, competence and commitment to ethics at a level that labels them as professionals. Accreditation provides a measure of assurance to employers, contractors and collaborators of statisticians, and a mark of accomplishment to society at large.

One does not have to be accredited to have these qualities, of course, but accreditation proclaims that statisticians are professionals, akin to architects, doctors, engineers and lawyers.

Why is this important? Many issues that have an impact on our daily lives, such as our health and safety, our work, our standard of living, and the policies of our governments are crucially influenced by Statistics—the collection, analysis, presentation and interpretation of quantitative data in the presence of uncertainty. Sound statistical practice informs sound decisions, leading to better policy and better outcomes. Incorrect or unethical use of Statistics can produce misleading results, poor advice and worse choices.

Lessons learned

Now let's look at the lessons learned in the first three years of the ASA's accreditation program. Perhaps "lessons learned" is not quite accurate. "Lessons more fully understood" may more accurately state the case.

1. *The practice of statistics is very broad, very diverse, and this is reflected in the varied needs of the statistical community. Accreditation programs may need to change to meet these diverse needs.*

We are such a diverse community that it is impossible for any one program, much less an accreditation program, to meet the needs of

every member of the community. Furthermore, the definition of "the statistical community" is a definition in flux, as new areas of statistical practice emerge. The implication for accreditation is that we need to continually evaluate the criteria for accreditation. We also must ask ourselves whether different criteria or different types of accreditation are needed for different areas of practice. As one example, the current criteria for accreditation may not meet the needs of many official statisticians.

2. *We need to more effectively articulate to individual statisticians the value of accreditation.* The process of being accredited requires no

small amount of effort on the part of the applicant, and there is a financial cost as well. This has to be balanced against perceived value for the effort and cost, and we have not been sufficiently successful in communicating to the statistical community the importance of having standards that indicate what it means to be a professional statistician.

3. *We need to more effectively articulate to employers the value of employing accredited statisticians.*

For the most part, we have not been successful in reaching out with the message of professional standards to people who hire or manage statis-



FOTO: ORASIS FOTO

Här ser vi Stockholms universitets doktorspromotion och professorsinstallation i Stadshuset. Det är en ceremoni där nya doktorer kan fira sin examen tillsammans med familj och vänner. Liksom i USA har frågan om vi behöver något mer än olika högskoleexamina för statistiker diskuterats även i Sverige i många år. I Kvintensen nr 2/2013 presenterade Bernhard Huitfeldt, Marie Linder och Magnus Pettersson Föreningen för certifiering av statistiker som "har som syfte att inleda och genomföra arbetet med certifiering".

CERTSTAT

Föreningen för certifiering av statistiker (CertStat) bildades den 18:e september 2013. Föreningen tar emot ansökningar om associerat medlemskap, för vilket endast krävs en grundläggande universitetsexamen med statistisk inriktning. Genom att ansöka stöder du styrelsens arbete med att införa en certifiering i Sverige enligt kriterier på www.certstat.se. Möjligheten att ansöka om certifiering beräknas öppnas under 2014.

Mer information finns på föreningens webbplats www.certstat.se.

»»» VOLUNTARY PROFESSIONAL ACCREDITATION...

ticians. At the ASA, we have come to realize that we need to seek the assistance of experts in communications and marketing to help us strengthen our messaging and the means by which we deliver these messages.

4. *Portfolio-based accreditation is effective and appropriate for statistics, but does not seem as serious as exam-based approaches.*

This is also arguably a communications problem. Doctors, lawyers, architects, etc., take tests in order to earn their licenses. Why doesn't the ASA have a test for statisticians? Of course, we could take such an approach. It is certainly possible to develop a test that would cover essential topics, and perhaps at some point we will reach the conclusion as a community to take that approach.

However, at least two things are noteworthy:

- Those doctors, lawyers, etc., have to pass licensing examinations in order to practice in their professions. At the present time this is not the case for statisticians.

- There are agreed-upon basic curricula for medical schools and law schools (for example), and these curricula are regulated by oversight bodies that accredit the schools. Again, this is not the case for statistics.

But we should not view that as a drawback. Portfolio-based accreditation allows us to look very broadly at the practice of statistics, and be inclusive of the many types of expertise that are developed by professional statisticians. The education and experience of accredited statisticians have been reviewed by qualified peers and found to meet specific criteria that have been agreed upon by several professional associations of statisticians. It is a worthy credential.

5. *It is not surprising that accreditation will differ from country to country or region to region. In fact, it is desirable.*

The ASA found it extremely useful to look at the criteria used by Australia, Canada and the United Kingdom when setting up its program, but also found that the U.S. has some needs that differ from those countries. Similarly, other countries considering their own accreditation program should look closely at what others have done, but should also respond to the needs of their own communities. The process of thinking

through the criteria a country or a professional society will establish is an essential part of developing a program.

In that spirit, we offer the ASA's experiences and experts to any group seeking to establish an accreditation program. Others helped us, and we are ready and willing to pay this favor forward.

Prior to the establishment of licensure, people suffered at the hands of so-called doctors and lawyers who were not properly trained and monitored. Of course, we hope there will not be statistical disasters at the hands of unqualified individuals to propel forward the professionalization of statisticians through individual accreditation. Rather, it is our hope that the worldwide community of statisticians will understand the value of professional accreditation and embrace it as an essential part of statistical practice. Doing so will lead to wider recognition of our profession.

We wish all of you the best as you consider these matters for Sweden

RONALD L. WASSERSTEIN
AMERICAN STATISTICAL ASSOCIATION

Fyra frågor till Ron Wasserstein om ASA:s ackrediteringsprogram

Qvintensen ställde några frågor till Ron Wasserstein, som är executive director på ASA, med andledning av hans artikel om ASA:s ackrediteringsprogram.

How many have applied so far?

– Roughly 220 applicants. But one must be careful not to create an "acceptance rate" based on that information. We have many discussions with potential applicants in advance, so that some potential applicants decide not to apply, and others that might not have been successful without the advance conversation succeed because we've talked it through with them.

203 Pstat's so far may sound like a modest number for a country as vast as the US. What would you think are the main reasons?

– I see it as a critical mass problem. There are not yet enough accredited members to make a substantial impression on employers. And without employer pressure, many people have not found sufficient value to apply. I should also note that the application process is somewhat rigorous, which also will keep people away if they don't see a strong need for themselves.

I particularly liked the opportunity



Ron Wasserstein, executive director på ASA.

for Pstat's to create a link from their name on the ASA accreditation website to their own website which may be one of the best reasons to become accredited for someone who'd like to become more well-known among employers. What would you say are the main reasons for someone to apply for accreditation?

– One very common response to this question is that it provides recognition for them in their particular marketplace that does not come from a degree in statistics alone. Another is that they see accreditation as being important to the profession in the long run, so they want to help build the critical mass.

Are the members of the accreditation committee, who evaluate the applications, paid for their work?

– All members of the accreditation committee, like all members of all ASA committees, are unpaid volunteers. The ASA pays its staff only. The best example is the ASA Board. Board members spend many hours on ASA work, but they receive no compensation.

DAN HEDLIN

Ju fortare de glömmmer vad du är, desto bättre...

ANNA LEVINSSON OM HUR DET ÄR ATT VARA ENSAM STATISTIKER BLAND MEDICINARE

För ungefär tre år sedan var jag nästan klar med min magisterexamen i matematisk statistik och jag hade bestämt mig för att epidemiologi var det jag ville syssla med. Efter en del sökande och lite tur fick jag en doktorandtjänst i ett projekt om kardiovaskulär epidemiologi. Mina tre handledare är alla läkare och på avdelningen där jag har mitt kontor är det långt fler läkare, psykologer och folkhälsovetare än matematiska statistiker. Jag tänkte väl att tiden som doktorand skulle bli ungefär som när jag gjorde mitt examensarbete (i psykiatrisk epidemiologi) på Karolinska Institutet.

Jag hade fel.

Nu när jag närmar mig slutet av min tid som doktorand har jag fått en del erfarenheter jag tänkte att jag skulle dela med mig av till andra statistiker som på ett eller annat sätt ska jobba med medicinare.

Observera att det här är min historia om min doktorandutbildning, så generaliseringar till statistikerpopulationen i stort bör göras med största försiktighet!

Till att börja med: ju fortare de (dina kollegor, handledare och för all del städpersonalen också) glömmmer att du är utbildad statistiker, desto bättre. Jag har suttit på otaliga möten och lunchraster där en stunds dividerande mellan kollegor har lett till den fruktade frasen, riktad till mig: Men du som är statistiker, vad tycker du? Oftast handlar detta då om någon tillämpning av en metod du aldrig hört talas om, för som bekant hinner man inte gå igenom precis varenda en av alla varianter på statistiska me-

toder under en utbildning på fyra år. Sedan är det också stor skillnad på att räkna ANOVA-tabeller för hand när någon sagt åt dig att göra en ANOVA-tabell och att tillämpa rätt metod i en viss frågeställning inom ett för mig kanske obekant område.

Det leder oss till nästa punkt: som statistiker kan det kännas som att jag måste vara allvetande. Inte nog med att jag förväntas känna till alla metoder någon statistiker någonsin föreslagit, jag ska också ha lika god kännedom om den medicinska biten av mitt projekt som en läkare. Eller vänta, bättre. Det här är ju mitt område, som jag vid disputation ska vara expert på. "Bäst i världen" sa en av mina handledare en gång. Bara att börja plugga alltså!

I samma anda kommer vi då till den tredje punkten: det är ingen som är vidare intresserad av att jag kan räkna ut oddskvoter och deras varianter för hand. Eller att jag kan tre olika bevis för centrala gränsvärdessatsen. Att veta när man använder vilken metod och hur man utför det i lämpligt program räcker. Det är i sig nog så svårt, särskilt som utbildningen i matematisk statistik i hög grad är just matematisk och teoretisk. Att sedan därutöver försöka klura ut varför din analys visar att luftföroreningar är skyddande mot högt blodtryck och vad du ska göra åt det, det har mer än en gång fått mig att önska mig tillbaka till tiden med markovkedjor och sannolikhetsteori.

Sedan är det ju så, att det hela beror på vem du jobbar för och med. Vissa anser att man bygger modeller enligt metod A, andra enligt metod B. Vissa tycker det är viktigt med p-värden, andra skulle helst se att de utplånades. Mitt tips är att

»Det är helt okej att säga "låt mig kolla upp det lite närmare och återkomma till dig".»

lära känna den du jobbar med (vad han/hon vill ha) och att du samtidigt har den där teorin du lärde dig i skolan i bakhuvudet – efter ett tag kommer de antagligen fråga efter din åsikt (se punkt 1), och då är det bra att ha en.

Sista punkten: kom ihåg att du är värdefull! Du vet inte samma saker som dina medicinar-kollegor, men det gör dig också viktig. Det där sambandet du tycker dig ana eller den där idén de aldrig skulle tänka, för att det inte går ihop fysiologiskt/medicinskt/kemiskt, kan vara nästa stora grej. Eller bara ett intressant avsnitt i diskussionen i er artikel. Men du har ett annat perspektiv, och det är en styrka!

Slutligen får jag bara säga, att det inte är helt enkelt att behålla sin identitet som statistiker när man doktorerar i medicin (och det hänger väl bland annat ihop med punkt 2). Personligen är jag mycket mer epidemiolog än matematisk statistiker nuförtiden; beviset för centrala gränsvärdessatsen har jag glömt, men logistisk regression i SAS kan jag göra i sömnen. Men det kanske inte gör så mycket? Det är ju kul ändå, det här att försöka klura ut hur sjukdomar utvecklas och sprider sig. Att mina olika analyser faktiskt ger resultat som kan ha betydelse för framtidens sjukvård. Och, glöm aldrig: det är helt okej att säga "låt mig kolla upp det lite närmare och återkomma till dig"!

ANNA LEVINSSON

Fusk eller inte?

Om det omvända χ^2 -testet och kritiken av Mendels data

I förra numret av Qvintensen nämner Rolf Sundberg i förbigående Fishers kritik av Mendels data, alltså det datamaterial som låg till grund för genetiken. Denna kritik används ofta som ett skolexempel på hur man kan vända på ett test av typen goodness-of-fit för att avslöja fuskare.

Vanligen kontrollerar man om värdet på en χ^2 -statistika är större än någon viss kritisk gräns; om den är större, då förkastar man nollhypotesen. Men som Rolf Sundberg påpekar ska man också vara observant på om statistikans värde är anmärkningsvärt litet. Då kan det som Rolf skriver föreligga modellfel, fel i data eller rentav fusk. R.A. Fisher menade att han sett något sådant i Mendels data.

Fishers kritik av datamaterialet är helt riktig men det är kanske inte helt rättvist mot Mendel att han idag används som paradexempel på vetenskaplig fuskare.

Omvända test för "goodness-of-fit"

Antag att en tärning kastas 600 gånger för att man vill undersöka om tärningen är skev. Man testar då

$$\begin{aligned} H_0: P(X=i) &= 1/6, \forall i=1, \dots, 6 \\ \text{mot } H_1: P(X=i) &= 1/6 \text{ för åtminstone något } i \end{aligned}$$

Det förväntade resultatet under nollhypotesen är då att man får 100 observationer av varje utfall. Ju mer observationsmaterialet avviker från detta desto mer benägen är man att tro att tärningen är skev och därmed att förkasta nollhypotesen.

Men om man nu verkligen får exakt eller nästan exakt 100 observationer av varje utfall så borde det leda till frågor. Frågorna rör då inte om datamaterialet är hämtat från den likformiga fördelningen man har under nollhypotesen och huruvida tärningen är skev eller inte, utan om data verkligen är observationer av 600 oberoende tärningskast. Frågeställningen har därmed ändrats från att hitta en fördelning som passar till data till en kritisk granskning av data i sig. Det var just detta som Fisher frågade sig när han analyserade Mendels data om korsning av ärtor. Följden blev att Fisher vände på testet och skar fördelningen i "fel"

svans. Fisher såg att statistikornas värden var för "bra" för att vara trovärdiga.

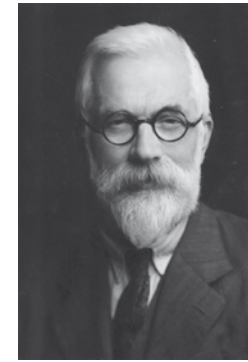
Mendel och hans ärtor

Gregor Mendel var en munk som levde i Central-europa på 1800-talet. Han hade ett stort intresse för naturvetenskap och genomförde omfattande försök med ärtor i klosterträdgården. Han korsade ärtor med olika egenskaper med varandra och studerade de egenskaper som avkomman fick. Det rörde sig om saker som om fröna var släta eller veckade eller om stammens längd var lång eller kort. Totalt undersökte han sju olika egenskaper och följde ärtorna under flera generationer. Om vi tar som exempel hur egenskapen släta respektive veckade frön fördes vidare från första till andra generationen så fick han 5474 plantor med släta frön och 1850 med veckade. Det innebär att andelen med släta frön blev

$$\frac{5474}{5474+1850} = 0,747$$

För att förstå vad man borde kunna förvänta sig behöver vi ha lite grundläggande kunskap i genetik, så vi får ägna några meningar åt det.

Lite förenklat har varje individ två anlag för varje egenskap, ett från fadern och ett från modern. Det kan till exempel röra sig om egenskapen med släta och veckade frön. Plantorna kan ha ärvt ett anlag för släta frön från båda föräldraplantorna och därmed ha två sådana anlag och de kan ha ärvt anlag för veckade frön från bägge och därmed ha två anlag för detta. Om de har två anlag för släta frön får de släta frön, har de två anlag för veckade frön får de veckade frön. Men de kan också ha ärvt olika anlag från de bägge föräldraplantorna. Om fröna då blir släta eller veckade beror på vilket anlag som är dominant. I fallet med



Släta eller veckade ärtor? Gregor Mendels forskningsdata kritiserades på goda grunder av av Ronald A. Fisher.



just denna egenskap så råkar det vara släta frön.

Om man antar att Mendel utgick från en föräldrageneration med så kallade heterozygoter (vilket han gjorde), alltså plantor med ett anlag vardera för släta och veckade frön, så innebär det att alla frön på föräldraplantorna var släta. Om nästa generation av plantor ärver ett anlag från vardera föräldern och det är slumpmässigt vilket av de bägge anlagen det blir kan dessa i sin tur få anlagen

Från "modern"	Från "fadern"
släta	släta
släta	veckade
veckade	släta
veckade	veckade

Om sannolikheterna för var och en av dessa fyra alternativ är lika stora kommer plantor i andra generationen att med 25 % sannolikhet få veckade frön och med 75 % sannolikhet få släta frön (eftersom anlaget för släta frön är dominant). Som synes ligger det väldigt nära det av Mendel observerade värdet. Det visar sig att även de andra sex egenskaperna gav värden nära det förväntade, och inte bara i första generationen av plantor utan i generation efter

generation. Det kanske inte är så märkligt att det väckte Fishers misstankar om att det var något underligt med datamaterialet och hans analys visar med all tydlighet att han hade rätt. Statistikorna stämmer alldeles för väl överens med det förväntade för att vara trovärdiga.

Försvaret av Mendel

Det finns många som försökt försvara Mendel. Vissa argument i detta försvar faller platta till marken då det visar sig att försvararna inte förstått Fishers kritik. Men andra är mer insiktsfulla. De bygger alla på att datamaterialet verkligen är märkligt men att det inte beror på ett medvetet fusk från Mendels sida. Några exempel är:

- Mendel hade medarbetare som manipulerade eller bytte ut plantor utan Mendels vetskap.
- Mendel var så övertygad om vilket resultat han skulle nå att han omedvetet klassificerade gränsfall mellan till exempel långa och korta plantor som att de var på "rätt sida". En annan felkälla är bin och andra insekter som kan föra med sig pollen från plantor utanför klosterträdgården. För att vara säkra på vilka föräldraplantorna är måste pollineringen skötas med pincett. Med tusentals plantor

misslyckas man säkert med en och annan. Mendel kan ha klassificerat helt riktiga plantor som felaktiga, kanske i tron att han inte haft fullständig koll på vilka plantor som varit med i pollineringen.

- Mendel studerade inte bara ärtor utan en mängd andra växter därutöver. Han hade alltså ett datamaterial som till sitt omfång vida översteg det han publicerade. Han kanske av pedagogiska skäl valde det som bäst illustrerade hans teorier.

Dessa argument lär stämma bättre överens med Mendels blygsamma och hederliga framtoning än synen på honom som fuskare. Men därom kan jag inte yttra mig själv eftersom han stod på höjden av sin vetenskapliga karriär hundra år innan jag föddes och jag därmed inte fått möjlighet att träffa honom och bilda min egen uppfattning.

Fisher, som var väl bevandrad i genetik, insåg värdet i Mendels banbrytande experiment. Han uppskattade verkligen Mendels forskning, förutom att data var "för bra" för att vara trovärdiga.

MAGNUS ARNÉR



Gelaye Hailemichael.

Gelaye Hailemichael skriver här om en mindre del av sin masteruppsats som hon lade fram på Statistiska institutionen vid Stockholms universitet i våras.

Translation: One of the headaches in comparative surveys

Comparative surveys, also called cross-national surveys or 3M surveys (Multinational, Multicultural, and Multiregional surveys) represent all types of surveys where efforts are made to achieve comparability across countries (Lynn et al., 2006). The concept of multicultural surveys dates back more than 40 years and since then they have grown in importance and magnitude and become very useful.

What makes comparative surveys so special?

Comparative surveys include different nationalities, languages, and cultures, in a multi-population setting. As Kish (1994) explains it, the classical single population survey sampling methodology needs to be extended to include multiple populations, which is very difficult to design and control. Since the main objective of comparative surveys is to achieve comparability across or within countries, designing the statistical aspects becomes complicated and difficult. Sample design, question development, translation, data collection, data processing and cleaning, file documentation, and distribution get more complicated. In general, it is hard to obtain high quality survey data in any survey, and trying to achieve that in multiple surveys across languages, nations, and cultures is even more difficult. As stated by Lynn et al. (2006):

“Cross-national surveys can be considered to have an extra layer of survey design, in addition to the aspects that must be considered for any survey carried out in a single country”.

Smith (2010) divides comparative surveys into two broad sections:

1. Global surveys
 - a. General social science collaborations, for example the International Social Survey Program (ISSP)
 - b. General-population studies on specialized topics – surveys carried out by the World Health Organization (WHO) are good examples
 - c. Special-population studies including for example the Trends in International Mathematical and Science Study (TIMSS)
2. Regional surveys
 - a. General-topic surveys, such as the European Social Survey (ESS)
 - b. Special-population surveys, including for example the Survey of Health, Ageing, and Retirement in Europe (SHARE)

There are also comparative surveys that are difficult to classify into the above broad categories, such as global polls performed by commercial companies like the Gallup group and allied associations of commercial firms like Globescan, and harmonization projects under the leadership of Eurostat that aim to produce more comparable results for studies within the European Statistical System (ESS).

Now let us take a look at the famous diagram in the survey world, the survey lifecycle (Figure 1).

For a survey to provide high quality data, it is important to address all the elements in the survey lifecycle. But it is also obvious that different weights will be given to the elements of the survey lifecycle depending on the type of survey.

In a comparative survey, one of the elements in particular needs special attention: the translation.

Translation

When the population under study includes different languages and cultures, translation becomes a serious challenge. Translation is not only a matter of translating the original or source questionnaire (the blue-print of the questionnaire) into the target language. There has to be a way to integrate cultural aspects, in order to get equivalence of meaning between questions in the source questionnaire and its translated version (Harkness, Villar, and Edwards, 2010). In the Gallup World Poll survey in Senegal, the question “how many children are there in the household?” could not be asked. It had to be translated according to the Senegal culture into “how many little bits of God’s wood are in the household” (Tortora et al., 2010). Thus the translation procedure is extremely important in multilingual surveys to hit the objective of the

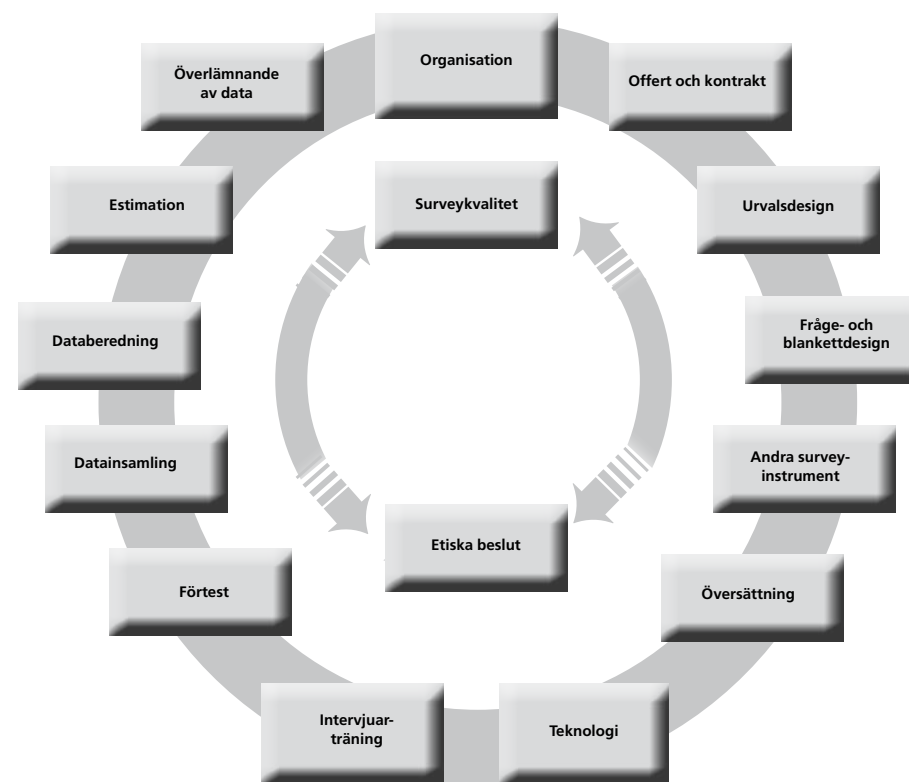


FIGURE 1. THE SURVEY CYCLE. ADAPTED FROM: [HTTP://WWW.CCSGR.ISR.UMICH.EDU/INTRO.CFM](http://www.ccsgr.isr.umich.edu/intro.cfm)

survey. A bad translation can ruin the comparability, the main objective of a comparative survey.

Not recommended translation methods

1. Machine translation: so called “Google-translation” reduces human involvement in the complex translation process.
2. Do-it-yourself ad hoc translation: it is not uncommon that survey materials are translated by “someone’s brother who spent six years in the country”. Translatology is a science and that fact should be respected.
3. Unwritten or “on site” translation: translation is done during the interview.
4. Back translation: this translation process starts by translating the source questionnaire into the target (translated) questionnaire, then the target questionnaire is translated back to the source questionnaire. Finally, by comparing the two questionnaires, a conclusion is drawn on how close the target questionnaire is to the source questionnaire. If they agree, the translated questionnaire is deemed satisfactory. This type of translation method was, and still is, very much in use to translate and to check the quality of the translation as well. The main drawbacks of this method are that it is costly, it creates confusion, and it makes a loop. As a result, it takes time. In addition, there is no final check of the target questionnaire. Furthermore, “on the process of back translation there are no clear theories, techniques or findings that go

with the linguistic field” (Harkness, 2003).

The currently most recommended translation method for comparative surveys is the Team Translation, also called TRAPD (Translation, Review, Adjudication, Pretesting, and Documentation), by which a group of professional translators and survey people work together to translate, review, adjudicate, and pretest. After pretesting, the translated version is finalized and ready for use, supplemented by documentation of the whole process (Harkness et al., 2010).

As Greenfield (1997) states it, no matter how thoroughly the translation process is done, it is difficult to make it exactly match the source documents. An example of this is the significant translation errors discovered in TIMSS 1995. The Mexican translation into Spanish had errors in style, format, grammar, semantics, and information (Martin et. al., 1999).

To conclude, when more than one language is involved in the survey, a good translation of the survey instrument is a must. There are many translation methods but only one is recommended as the current best one, TRAPD. Model comparative surveys, such as ESS, PIAAC, SHARE, EWCS, and ISSSP use this translation method, but it has to be noted that using TRAPD will not solve all the problems. However, it definitely will increase the chances of collecting comparable data for its intended use.

GELAYE W. HAILEMICHAEL
STOCKHOLMS UNIVERSITET

Referenser

- ◆ Greenfield, P. M. (1997). You can’t take it with you: Why ability assessments don’t cross cultures. *American Psychologist*, 52 (10), 1115-1124.
- ◆ Harkness, J. A. (2003). Questionnaire translation. In J. A. Harkness, F. van de Vijver, and P. Ph. Mohler (Eds.), *Cross-cultural Survey Methods*, 35-56, Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- ◆ Harkness, J. A., Villar, A., and Edwards, B. (2010). Translation, Adaptation, and Design. In J. A. Harkness, M. Braun, B. Edwards, T. P. Johnson, L. Lyberg, P. Mohler, B-E. Pennell & T. W. Smith (Eds.), *Survey methods in multinational, multicultural and multiregional contexts*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 117-141.
- ◆ Kish, L. (1994). Multipopulation survey designs: five types with seven shared aspects. *International Statistical Review*, 62, 167-186.
- ◆ Lynn, P., Japac, L., and Lyberg, L. (2006). What’s So Special About Cross-National Surveys? In Janet A. Harkness (Ed.), *Conducting Cross-National and Cross-Cultural Surveys, Papers of the 2005 Meeting of the International Workshop on Comparative Survey Design and Implementation (CSDI)*, 7-19.
- ◆ Martin, P. and Lynn, P. (2011). The effect of mixed mode survey designs on simple and complex analyses. *Centre for Comparative Social Surveys Working Paper Series*, Paper No. 04 City University London.
- ◆ Smith, T. W. (2010). The Globalization of Survey Research. In J. A. Harkness, M. Braun, B. Edwards, T. P. Johnson, L. Lyberg, P. Mohler, B-E. Pennell & T. W. Smith (Eds.), *Survey methods in multinational, multicultural and multiregional contexts*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 477-484.
- ◆ Tortora, R. D., Srinivasan, R., and Esipova, N. (2010). The Gallup World Poll. In J. A. Harkness, M. Braun, B. Edwards, T. P. Johnson, L. Lyberg, P. Mohler, B-E. Pennell & T. W. Smith (Eds.), *Survey methods in multinational, multicultural and multiregional contexts*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 535-543.



Är statistik tråkigt? Titta på tv-serien Siffror där Jo Røislien illustrerar slumpmässigt urval genom att hålla ut badankor i en tom bassäng eller låter tolv personer med förbunda ögon testa om de märker skillnad på champagne i liten flaska och samma champagne i en magnumflaska.

FOTO: MATTIAS PETTERSSON

Statistik vid Umeå universitet firar 50 år

Höstterminen 1963 startade utbildningen i statistik vid det som två år senare blev Sveriges femte universitet, Umeå universitet. Sedan 2012 är Enheten för statistik (tidigare Statistiska institutionen) en del av Handelshögskolan vid Umeå universitet med 33 anställda som arbetar med undervisning, forskning och samverkan. Den 20 september 2013 firade vi 50-årsjubileum med föredrag av speciellt inbjudna personer aktiva inom media, näringsliv och akademi. Jubileet riktade sig till våra studenter, nuvarande och tidigare anställda, inbjudna gäster samt övriga intresserade.

Först ut i en näst intill fullsatt hörsal var Jo Røislien med föredraget Statistics for the masses. Jo är forskare och statistiker och programledare i TV-serien Siffror, som i höst visades i SVT1. Nu

kan vi se den på UR/Play. Han gav oss ett mycket inspirerande och högt uppskattat föredrag där han berättade om hur det kom sig att han som statistiker blev kändis och att ett program om matematik och statistik sändes på bästa sändningstid på Norges största TV-kanal med en marknadsandel på 30-40% av alla tittare. Det handlar om kommunikation på mottagarens villkor. Även om det är svårt så ska man försöka minnas hur det var innan man visste det man nu vet. För andra som inte vet samma saker som du vet kan det vara svårt att förstå fastän man tycker att man förklarar så noggrant och tydligt. Jo illustrerade det hela med att ”knacka” en känd låt och be en student i publiken säga vad det var för låt han knackade. Det var inte lätt. Efter att ha berättat vilken sång det var knackade Jo låten en gång till. Nu hörde alla i publiken direkt vilken låt det var. När man

vet vilken låt det handlar om är det jätteenkelt att känna igen den i knackningar i en bordsskiva.

I TV handlar det också om att fånga tittarens uppmärksamhet om och om igen och om att det

»Vi uppskattade framför allt den positiva bild av statistikeryrket som de båda förmedlade till våra studenter.»

visuella är väldigt viktigt. Det var därför som Jo i Siffror (i avsnitt 4: Hälsa) hällde ut en stor låda med badankor från en trampolin i en tom badbassäng för att illustrera begreppet slumpmässighet istället för att, som han brukar göra i undervisningssalen på universitetet, kasta ut en näve risgryn på golvet. Badankor görs sig bättre i TV. Jag tror dock också att en stor del av

förklaringen till succén ligger i Jos karisma och inte minst hans frisy. När det gäller det fick vi också ett gott tips – saltvattenspray.

Ylva Tingström från SAS Institute berättade

öppenhjärtligt och personligt för våra studenter om sin karriär som statistiker och vilka kunskaper och färdigheter som man egentligen behöver ha som statistiker, men som man enligt Ylva kanske inte övar sig så mycket på under universitetsstudierna. Det handlar om såväl sociala färdigheter som kommunikationsförmåga. Ylva och Jo åt sedan lunch tillsammans med studenterna på Statistikerprogrammet och studenter som läser statistikkurser på B-nivå och uppåt. Det var mycket uppskattat av studenterna att få prata med dem under lite mer avslappnade former. Vi på Enheten för statistik uppskattade framför allt den positiva bild av statistikeryrket som de båda förmedlade till våra studenter. Det är ett både viktigt och fantastiskt roligt jobb!

Efter lunch invigdes jubileumsfirandet officiellt av Umeå universitets prorektor Anders Fällström. Vår f.d. kollega Hans Stenlund höll ett mycket intressant föredrag om hur allt började,

inte bara vid Umeå universitet utan om statistikämnets födelse och utveckling i Sverige. Allra mest uppskattat var nog de gamla foton som Hans kunde visa upp. Det fanns bland annat ett gruppfoto på personalen från hösten 1967 där även Kay Pollaks¹ hund Pelle var med. Pelle brukade följa med till föreläsningssalen när husse undervisade. Kenny Bränberg, Xavier de Luna och Marie Eriksson höll sedan föredrag på teman som rör våra tre huvudsakliga arbetsuppgifter: undervisning, forskning och samverkan.

Jag är glad och stolt över att få arbeta på en enhet som är framgångsrik inom alla dessa områden. Under eftermiddagen bjöds det även på kaffe och tårter som sig bör på ett 50-årskalas.

Dagen avslutades med en tre-rätters middag på restaurang Sävargården för nuvarande och tidigare anställda och inbjudna gäster, bl.a. våra kollegor från matematisk statistik som vi har ett nära och givande samarbete med. Under middag stod Erik ”Waffe” Walfridsson från SLU för underhållningen

med fantastiska ordvitsar och skämt om universitetet, forskare och statistik i en stå-uppshow med en OH-apparat och handskrivna, ”gulnade” och suddiga OH-blad. Jag skrattade så jag grät.

Läs mer om enhetens historia och 50-årsfirandet på www.usbe.umu.se/enheter/stat/om/statistik-firar-50/. Där finns också ett bildarkiv med foton från jubileumsfirandet.

MARIA KARLSSON, UMEÅ UNIVERSITET

Fotnot:

- 1 Regissören Kay Pollak undervisade vid Umeå universitet och blev 1969 fil.lic. i statistik på uppsatsen Variationsskattningar baserade på kvadratiske former av ordnade variabler: några illustrationer.

Några reflektioner om kvalitetssäkring av statistikundervisningen

På sin ordförandesida i Qvintensen nr 3/2013 tar Bo Wallentin upp UKÄ:s utvärdering av statistikämnet, och Maria Karlsson och Lars Rönnegård från Cramérssällskapet ägnar också utvärderingen sin uppmärksamhet i samma nummer av Qvintensen. Med all rätt, eftersom kvalitetssäkring av undervisningen – vari kvalitetsbedömning ingår som ett steg – är en av de viktigaste frågorna för vår profession. Ämnet väcker vissa minnen hos mig, och kanske kan de ha relevans för hur Svenska statistikfrämjandet skall hantera detta viktiga ämne.

Maria och Lars noterar att den största delen av undervisningen hamnar utanför den nu aktuella utvärderingen. Där kan jag upplysa om att det dåvarande Högskoleverket 2006 presenterade resultatet av en utvärdering av statistikundervisningen från grundnivå till forskarnivå. Det var en mycket ambitiös – och därmed dyr – utvärdering, där bland annat tre professorer från nordiska grannländer deltog. Bengt Swensson var ordförande.

Även om denna granskning har några år på nacken (och jag vet inte om det gjorts någon senare) så innehåller den några intressanta resultat. Vi var redan då kritiska till utbildningen vid Göteborgs universitet. Vi noterade också att antalet forskarutbildade i stort sett endast täckte institutionernas interna behov. Och själv var jag bestört över att den läroleda tiden hade minskat så drastiskt sedan jag själv lämnade universitetsvärlden.

När jag letade efter Högskoleverkets rapport råkade jag på en annan utvärdering, av statistikutbildningen vid Linköpings universitet som utfördes vid mitten på 90-talet. Den leddes av Sven Berg, och hade ett ovanligt starkt avnämarperspektiv. Utvärderingen mynnade bland annat ut i konkreta förslag till förändringar av Statistikerlinjen.

Det kanske mest intressanta med denna utvärdering, förutom att den var den första av sitt slag i Sverige, var att initiativet kom från den ansvariga institutionen själv, och sågs som ett inslag i dess kvalitetsarbete.

Detta leder mig till en idé: vore det inte naturligt att institutionerna i statistik/matematisk statistik själva regelbundet genomförde utvärderingar? En lämplig modell kunde vara att man "korsvis" utvärderade varandra, till exempel så att Uppsala och Stockholm utvärderar Linköping, Linköping och Uppsala utvärderar Stockholm osv. Det blir visserligen inte gratis, men rimligen administrativt mycket enklare om man byter tjänster.

En sista reflektion: under 80- och början av 90-talet (och möjligen längre än så) hade Statistikersamfundet en utbildningskommitté. Det var alltså inte en sektion, utan en grupp av 4-5 personer som arbetade med utbildningsfrågor, från gymnasienivå och uppåt, på direkt uppdrag av styrelsen. Lennart Råde var en av de drivande krafterna i kommittén. Med tanke på utbildningsfrågornas centrala roll för Svenska statistikfrämjandet vore det kanske på plats att återuppliva denna grupp, möjligen med ett mer konkret uppdrag.

ULF JORNER

Referenser

Utvärdering av grund- och forskarutbildning i statistik och demografi vid svenska universitet och högskolor. Rapport 2006:9 R. Högskoleverket. Finns tillgänglig på <http://www.hsv.se/download/18.539a949110f3d5914ec800091589/0609R.pdf>.

Sven Berg, Bernhard Huitfeldt, Ulf Jorner & Hans Stenlund (1995). Utvärdering av statistikerutbildningen. Kvalitetsarbete vid Linköpings universitet. Linköping : Rådet för kvalitetsutveckling.

»Vore det inte naturligt att institutionerna i statistik och matematisk statistik själva regelbundet genomförde utvärderingar? En lämplig modell kunde vara att man "korsvis" utvärderade varandra. «

Föreningen Women in Statistics

COMMITTEE ON WOMEN IN STATISTICS INTERNATIONAL STATISTICAL INSTITUTE

International Statistical Institute (ISI) är troligtvis välkänd för de flesta statistiker och matematiska statistiker, den statistiska förening som har störst global täckning, och vars ändamål är att utveckla och förbättra statistiska metoder och dess applikationer genom att stötta internationella aktiviteter och samarbete. ISI har möten vartannat år på olika platser runt om i världen, nu senast i september i år i Hong Kong. Dessa konferenser samlar tusentals deltagare.

Däremot är troligen föreningen Women in Statistics som bildades 1995 vid ISI-mötet i Peking mindre känd. Anledningen till att Women in Statistics bildades var att ISI:s styrelse uppmärksammat den låga andelen kvinnor som var medlemmar i ISI och dess sektioner.

Målen för föreningen är att

- marknadsföra och stärka kvinnlig representation i ISI och dess sektioner
- stötta kvinnliga medlemmar att bli aktiva och få synliga roller i ISI och andra statistiska sammanslutningar
- samla information om kvinnliga statistiker i olika länder och erbjuda information bland kvinnliga statistiker
- uppmuntra och stödja intresset för statistik bland kvinnor och uppmuntra kvinnliga studenter till studier i statistik
- stötta bearbetning av statistik om kvinnor, med syfte att kunna generera relevanta studier avseende kvinnors roll i olika aktiviteter i respektive land.

Sektionens styrelse består av tio medlemmar och leds nu av ordförande dr Penelope Bidgood från Kingston University i London. Kontaktpersoner från olika länder är knutna till sektionen.

Föreningen verkar dels genom ISI-konferensen, dels genom sin webbplats: <http://www.nass.usda.gov/cws>. Under ISI-konferenserna ordnar föreningen sessioner, håller möten med kontaktpersoner från olika länder och stöttar andra aktiviteter för kvinnliga statistiker.

På webbplatsen kan man bland annat hitta information om pågående aktiviteter.

Föreningen har en kontaktperson från varje land och meningen med kontaktpersonerna

är att dessa ska

- stödja nätverk för kvinnliga statistiker i landet
- aktivt informera om föreningen och möjlighet till medlemskap bland kvinnliga statistiker
- rapportera om intressanta aktiviteter till webbsidan.

Eva Elvers från Statistiska centralbyrån har varit Sveriges kontaktperson för föreningen men det blir nu ett byte på grund av att Eva går i pension. Ny kontaktperson är istället Ann-Marie Flygare, också på Statistiska centralbyrån. Alla idéer om hur vi kan verka i Sverige tas tack- samt emot. Adressen för e-post är ann-marie.flygare@scb.se.

EVA ELVERS,
ANN-MARIE FLYGARE

Book review: Bayesian Theory and Applications

Bayesian Theory and Applications. Editors: Paul Damien, Petros Dellaportas, Nicholas G. Polson & David A. Stephens. Utgiven 2013 på Oxford University Press. 700 sidor.

Though application of Bayesian methods goes back some time, theory of hierarchical models and computational techniques such as Markov Chain Monte Carlo (MCMC) methods have done much to popularize Bayesian techniques among practitioners in diverse areas of applications. This book, a well-balanced collection of papers addressing various applications covers basics as well as current developments in Bayesian theory. So this is definitely a valuable book for statistical practitioners and consultants who like to use a Bayesian framework in their professional work. It gives a reasonable account for researchers too for further investigation; a good book for graduate students to broaden their knowledge. However, it contributes less to, for example, the currently very popular topic of causal inference in statistical studies.

Most of the chapters are written by prominent researchers in the field. The collection is divided into twelve sections, for example, exchangeability, hierarchical models and MCMC. Each of these sections contains around three chapters. The book is dedica-

ted to Sir Adrian Smith, well known for bringing Bayesian methods into mainstream statistical modeling practices. I have selected a few of the chapters for brief commenting, but others are equally attractive to the statistical reader.

In Chapter 1, aleatory uncertainty (objective) and epistemic uncertainty (subjective) are discussed through some examples from finite population sampling where the distinction is rather less precise, and relate them to modeling problems where uncertainty is modeled through the concept of exchangeability. This is a very good starting point for a book on Bayesian statistics. In Chapter 2, a summary account is given of the past work on generalization of exchangeability and de Finetti's theorem in some different settings.

Chapter 3 looks at statistical modeling problems with observational data coming out of different scenarios where experts have different levels of knowledge about the data generating processes. The authors argue that this type of knowledge can be correctly and effectively augmented with real observed data through Bayesian hierarchical models. This makes Bayesian hierarchical models very useful for applied modeling of different scenarios.

The following chapter discusses the so-called kernel based machine learning techniques which are also be-

coming popular among statisticians. The authors are of the opinion that those are the best possible solutions to the huge flows of data in many settings such as web technologies and various multimedia applications. The authors argue that for many machine learning techniques applied to regression and classification problems use of the full Bayesian framework with predictions that are in forms of posterior probabilities can give better results than usual applications of machine learning techniques. Such models can accommodate a large number of covariates, desirable for large data problems.

Dynamic models are becoming more and more popular due to the complexity of current inference problems, especially due to their dynamic nature of them. Chapter 8 discusses the basics of dynamic models, nice reading for the applied user, and even for beginners through convincing examples illustrating the relatively simple case of Gaussian assumptions and non-Gaussian cases through a discrete mixture approach. It is a nice introduction to multivariate time series modeling using basic building block type models that are applied in other larger and complex models such as factor and hierarchical models. Another important aspect is looked at in Chapter 9: using information from different sources and fusing them. The authors discuss the important

concept of fusing in the context of time series analysis, with special consideration to spatial information modeling. It is an attractive application for the reader.

Though the copula approach for modeling dependence has been around for some time, less attention has been given to a Bayesian approach to it, even though Bayesian methods are prevalent in multivariate modeling contexts. Chapter 17 tries to fill the gap to some extent. Chapter 20 gives a description of Bayesian model specification in a broad sense with some attractive examples. This is a nice piece of work especially for the beginner in statistical modeling. The important problem of variable selection is discussed in Chapters 22 and 23: two contrasting ways of selecting variables are discussed; one excludes the data generating model, which is often a realistic case. However, selection of respective prior model is not convincing as the authors' emphasis is on analytical conveniences and not on the prior knowledge of the model space, if any.

It is shown in Chapter 26 that MCMC can be very useful in tackling problems in finance where evaluation of likelihood is difficult due to the requirement of high-dimensional integration in the presence of latent variables. This is an effective use of the celebrated but

unpublished Hammersley-Clifford theorem. A description of credibility theory applied in finance, insurance within Bayesian framework, and current departure of credibility theory from advances in Bayesian statistics are given in Chapter 27. This account is very attractive to a reader interested in applications.

Chapter 28 discusses current developments of Bayesian statistical methods in clinical trials and other biomedical study designs. Due to the complexity of such designs there are many potential problems that can be handled in a Bayesian way. Good references are given for such problems. Another important area is discussed in Chapter 29 in the Bayesian sense; the subgroup analysis. Though it has been shown in the literature that some analytical challenges exist and there are often misleading results from subgroup analysis, particularly in meta-analysis of previously reported clinical studies or even in a single clinical trial study, the authors argue for performing such analyses using Bayesian methods: subgroup analysis as a Bayesian decision problem to avoid such problems. However, they seem to ignore the valuable contextual information in their models.

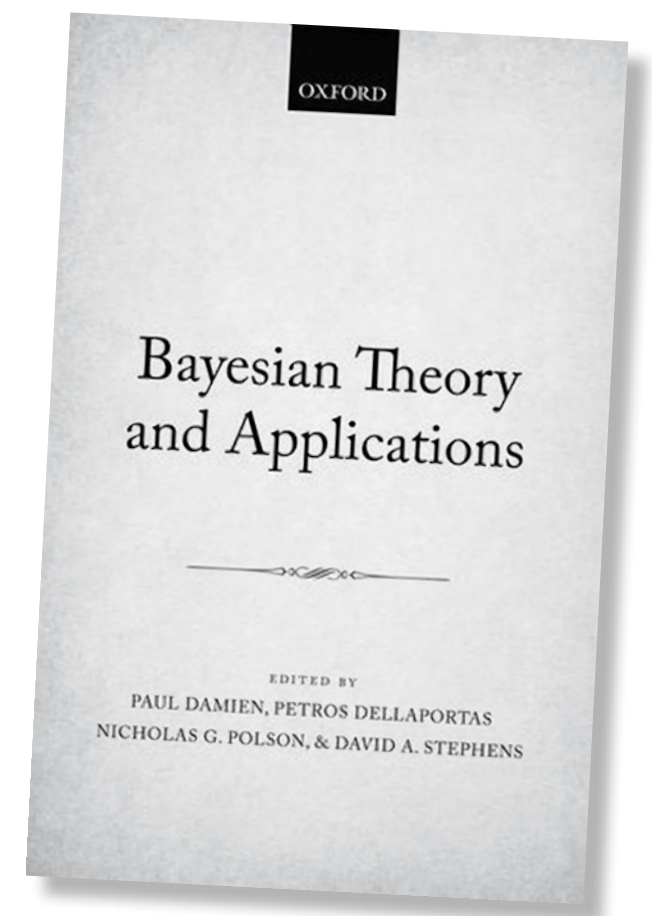
And in inverse problems, it is tried to recover one thing by observing another where the relations-

hip between the two is assumed to be based on a physical theory; for example, recovering the severity of a potential cause by observing its effect under an assumed causal model in a form of mathematical function. When uncertainties are associated, Bayesian theory gives a nice approach to do this recovery as accurately as possible. Chapter 31 is a good description of current Bayesian practice in inverse problems when observations and beliefs are uncertain. One important thing is how to quantify the propagated

uncertainty in the solutions, which is addressed in the chapter to some extent.

All in all, as a statistical researcher I thoroughly enjoyed reading this book. My opinion is that there is a lot to gain from this book, especially for the beginner with a reasonable mathematical background and for the general statistical practitioner.

PRIYANTHA WIJAYATUNGA,
UMEÅ UNIVERSITET





HÄNT OCH HÖRT

Nya doktorer och licentiater

DISPUTATIONER

- 5 december **Annika Tillander** *Classification Models for High-Dimensional Data with Sparsity Patterns*, statistik, Stockholms universitet. Opponent: Patrik Rydén, Umeå universitet.
- 29 november **Maria Josefsson** *Attrition in Studies of Cognitive Aging*, statistik, Umeå universitet. Opponent: Mattias Villani, Linköpings universitet.

- 29 november **Sebastina Höhna** *Bayesian Phylogenetic Inference – Estimating Diversification Rates from Reconstructed Phylogenies*, matematisk statistik, Stockholms universitet. Opponent: Ziheng Yang, University College London.
- 18 oktober **Krzysztof Bartoszek** *Stochastic Models in Phylogenetic Comparative Methods: Analytical Properties and Parameter Estimation*, matematisk statistik, Göteborgs universitet. Opponent: Tanja Stadler, ETH Zürich.
- 1 oktober **Dao Li** *Common Features in Vector Nonlinear Time Series Models*, statistik, Örebro universitet. Opponent: Thomas Holgersson, Högskolan i Jönköping.
- 27 september **David Källberg** *Non-parametric Statistical Inference for Entropy-type Functionals*, matematisk statistik, Umeå universitet. Opponent: Timo Koski, KTH.



Så blir du medlem

■ Svenska statistikfrämjandets syfte är bland annat att främja sund användning av statistik som beslutsunderlag och att väcka och sprida intresse för statistik i samhället.

Om du önskar bli medlem i Svenska statistikfrämjandet skicka ett e-brev till Thorbjörn Gudmundsson på sekrfram@gmail.com. Du får Qvintensen i brevlådan och platsannonser via e-post.

Det ställs inga krav för att bli medlem; alla som är intresserade av statistik och vill stödja statistikens roll i samhället är välkomna.

CRAMÉRSÄLLSKAPET

UTLYSNING AV CRAMÉRPRISET 2014

Cramérpriset utdelas årligen till en person som har disputerat i statistik/matematisk statistik.

För att komma i fråga för årets pris skall avhandlingen med framgång ha offentligt försvarats under nomineringsperioden från 9 februari 2013 till 7 februari 2014.

En avgörande faktor är avhandlingens vetenskapliga kvalitet, och ett mått är om och i så fall i vilka tidskrifter avhandlingens artiklar har blivit accepterade för publikation. Förutom detta kan även andra aspekter vägas in, såsom pedagogisk skicklighet och personliga egenskaper. Ett mått på den pedagogiska skickligheten kan vara hur väl avhandlingens inledning är skriven.

Cramérsällskapet styrelse samlar först in nomineringar. Vem som helst kan skicka in nomineringar, även om det naturligaste är att detta görs av avdelningsföreståndare/prefekt vid kandidats institution i samråd med handledare. I nomineringen kan, men måste inte, ingå utlåtande av opponenter och/eller någon medlem av betygskommittén. Även utlåtande skrivet av annan person (t.ex. den nominerades nuvarande chef) kan ingå. Referenspersoner kan också anges. För att bidra till en hållbar miljöutveckling accepterar Cramérsällskapet endast nomineringar (dvs. avhandlingen samt en motivering) i elektronisk form.

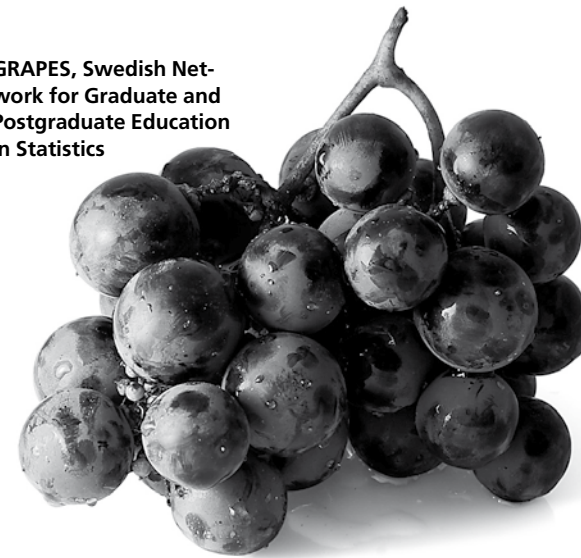
Efter att nomineringarna kommit in tillsätts en oberoende grupp av sakkunniga av styrelsen (styrelsemedlemmar kan ingå om inte jäv föreligger). Denna grupp har till uppgift att till styrelsen lämna in en rangordning med motivering. Därefter fattar styrelsen beslut om pristagare. Pristagaren förväntas presentera sin avhandling vid Cramérsällskapets årsmöte den 20 mars 2014.

Pristagaren belönas med ett diplom samt 5000:-.

Välkommen med din nominering senast den 7 februari 2014!

E-posta ditt förslag till Cramérsällskapets ordförande med adress Ghazi. Shukur@lnu.se

GRAPES, Swedish Network for Graduate and Postgraduate Education in Statistics



Framtida utmaningar för forskarutbildningen i statistik

Frågeställningar inom statistik utgår från problem som behöver lösas inom tillämpade discipliner som till exempel nationalekonomi, företagsekonomi, vård, informatik, psykologi, sociologi och medicin. Detta har både för- och nackdelar för forskarutbildningen. En stor fördel är att samarbeten med doktorander i statistik ofta är mycket uppskattade av forskare inom de tillämpade disciplinerna. En nackdel kan vara att man ser ämnet enbart som resurs och stödämne till andra huvudämnen men inte som ett eget ämne med behov av forskning inom statistisk teori. Detta medför att små forskargrupper, speciellt vid mindre högskolor och nya universitet, kan ha svårt att bedriva forskarutbildning vilket begränsar vidareutveckling av statistikämnet i Sverige.

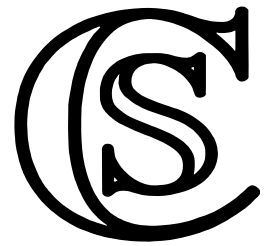
Det finns också en risk att ämnet utvecklas i två falanger som inte är så kreativa var för sig. Den ena vill hävda behovet av att utveckla statistisk teori så starkt att man förlorar kontakten med de tillämpade disciplinerna. Doktoranderna förväntas producera artiklar till avhandlingen som ensamförfattare och att samarbeta ses som en svaghet. Den andra möjliga risken är att helt ge efter för det akuta empiriska problemet som behöver lösas utan någon egentlig vidareutveckling av statistikämnet.

»En mer konstruktiv lösning vore att tydligt samarbeta mellan institutioner»

Ett viktigt steg i rätt riktning var bildandet av ett nationellt nätverk för forskarutbildningskurser, GRAPES (Swedish Network for Graduate and Postgraduate Education in Statistics). GRAPES startades 2004 och har bland annat gett doktorander i statistik tillgång till ett större utbud av kurser ledda av specialiserade forskare. De deltagande lärosätena dit doktoranderna reser är värdar för specifika kurser. Genom detta upplägg träffas doktorander från olika miljöer varandra, utbyter erfarenheter och bildar egna nätverk.

Cramérsällskapet ser som sin uppgift att uppmuntra initiativ som GRAPES. Dessutom vill vi aktivt delta i informations spridning kring avhandlingar och kurser, skapa forum för diskussioner kring utveckling av statistikämnet och genom det årliga Cramérpriset uppmärksamma bra doktorsavhandlingar som visar på god forskning i kreativa miljöer. I det senaste numret av Qvintensen listade vi alla nitton nya doktorer och licentiater i statistik och matematisk statistik som dittills kommit fram under

CRAMÉRSÄLLSKAPET



året (flera är på gång, se vår webbplats). Årets Cramérpristagare David Bolin beskrev sin forskning om spatial statistik. I Cramérsällskapet vill vi också skapa mötesplatser för doktorander genom att anordna sommarskolor. Mycket är på gång men ytterligare insatser behövs för att utveckla statistikämnen i Sverige.

En ytterligare utmaning för lärosäten med forskarutbildning blir den kommande kvalitetsutvärderingen från Universitetskanslerämbetet (UKÄ). Vem kommer att utföra granskningen, på vilket sätt kommer den att ske och vilka kriterier kommer att användas? Detta är i dagsläget oklart, men vissa siffror har figurerat om lägsta acceptabla antal professorer inom ämnet för att utbildningsmiljön ska anses tillfredsställande. Oavsett vilka minimikrav som kommer att gälla för specifika handledarresurser så torde situationen vara bekymmersam för forskarutbildningen i statistik vid ett antal av våra lärosäten, eller till och med för samtliga. Frågan är hur UKÄ:s kommande granskning ska förberedas. Och framför allt, ska kraftsamling ske inom varje lärosäte eller borde ett fördjupat nationellt samarbete initieras? Dessa frågor är det nu hög tid att fundera omkring.



GAZI SHUKUR
OCH LARS RÖNNEGÅRD,
styrelseledamöter i Cramérsällskapet



ORDFÖRANDEN HAR ORDET

En känsla av besvikelse...

Som lärare i statistik vill man gärna hitta belysande tillämpningar av den teori som tas upp i undervisningen. Jag var nyligen ansvarig för en kurs i grundläggande statistik och i den ingick skattningsproblematik i samband med sannolikhetsurval från ändliga populationer och speciellt då skattningar av populationsandelar. För att exemplifiera visade jag studenterna resultatet av en nyligen publicerad opinionsundersökning av väljarsympatier för politiska partier. I den redovisades bland annat den så kallade statistiska felmarginalen för de olika partierna vid enskild mätning givet viss urvalsstorlek.

**»Men kan
som är m
än jag vill
komment**

I kursen användes den enkla relativa frekvensen som punktskattning för en populationsandel vid obundet slumpmässigt urval. För hyfsa stora stickprov argumenterades sedan för den sedvanliga övergången från hypergeometrisk fördelning, via binomial-, till normalfördelning. Resultatet blev det enkla klassiska uttrycket för ett konfidensintervall med angiven nominell (approximativ) konfidensgrad. Vi ville nu jämföra uppgifterna om felmarginalen för de olika partiernas skattade sympatiandelar med halva längden på våra motsvarande tvåsidiga konfidensintervall, där den nominella konfidensgraden sattes till 95 %.

Resultatet blev att den numeriska samstämmigheten, sett över alla partier, blev i det närmaste perfekt.

Det är naturligtvis trevligt för studenterna att få se att det finns en praktisk nytta av teoretiska

resultat, men som lärare/statistiker finner sig i det här fallet en viss känsla av besvikelse!

Man vill ju gärna tro att opinionsinstitut använder sig av mer sofistikerade urvals- och skattningsmetoder och i det här sammanhanget är den gamla slagdängan med Peggy Lee nästan aktuell igen: "Is that all there is?". Naturligtvis kompliceras situationen här av bland annat

»Men kanske någon som är mer insatt än jag vill ge en kommentar?..»

problemet med (ett icke-redovisat) bortfall. Detta lilla inlägg ska dock inte ses som en provokation mot professionella opinionsinstitut, men kanske någon som är mer insatt än jag vill ge en kommentar? Qvintensen är ju ett utmärkt forum för den här typen av frågor!

För övrigt tycks det också populärt numera att slå samman resultaten från flera opinionsundersökningar i ett slags meta-analys och då blir situationen rimligen rejält svårhanterlig vad gäller till exempel bedömning av storlek på felmarginaler.

Arbetet med planeringen av kommande aktiviteter fortskrider i styrelsen och målsättningen står fast att åtminstone två separata seminarier ska genomföras före nästa årsmöte. Kanske blir just Du snart kontaktad som föreslagen föredragshållare! Till sist: observera utlysningen av bidrag till årets bästa uppsats inom surveyområdet som finns här bredvid.



PER GÖSTA
ANDERSSON



TÄVLING OM BÄSTA UPPSATS

Kom ihåg att anmäla goda uppsatser inom surveyområdet till tävlingen om bästa uppsats!

Uppsatsen ska ha lagts fram mellan den 25 januari 2013 och den 24 januari 2014. Det senare datumet är sista dag för nominering.

Nominerade uppsatser bedöms utifrån graden av originalitet och nyskapande, relevans i metodansats med avseende på vald problemställning, genomförande, och klarhet i framställningen.

Vinnande uppsats utses av en jury bestående av styrelsen för Surveyföreningen. Prissumman är på 7 500 kronor och överlämnas i samband med Surveyföreningens årskonferens den 20 mars 2014 i Stockholm. Syftet med tävlingen är att stimulera intresset för samhällsstatistisk undersökningsmetodik bland studenter och handledare i grundutbildningen.

Skicka din nominering till Per Gösta Andersson på ordfsurvey@gmail.com



ORDFÖRANDEN HAR ORDET

Arbetsgrupp för utbildning i biostatistik

När jag skriver denna spalt är det den varmaste oktober jag upplevt och, efter vad jag har hört, en av de varmaste i södra Sverige sedan systematiska mätningar började bokföras. När ni läser detta är vi mitt inne i stearinljusens och lussekattarnas tid och 2013 börjar lida mot sitt slut.

Även The International Year of Statistics lider mot sitt slut och jag har funderat lite över hur året varit. Mina ambitioner var stora inför detta år. Långt ifrån alla mina planer blev verklighet, men viktiga frågor har lyfts och arbete har startats upp som kommer fortsätta även efter detta särskilda år, både inom FMS och andra föreningar.

Inom FMS har vi under året startat en arbetsgrupp som skall jobba med frågor kring den biostatistiska utbildningen eller utbildning med biostatistisk inriktning i Sverige.

Några exempel på frågor är: Hur ser arbetsmarknadens efterfrågan ut, hur ser söktrycket ut och vilket intresse finns det för dessa frågor inom lärosätena och hos arbetsgivarna i Sverige? Så här tidigt i arbetet har det handlat en hel del om att inventera vilken biostatistisk utbildning som finns i Sverige, vilken efterfrågan det finns från studenternas håll och hur olika lärosäten i Sverige ser på utbildning med biostatistisk inriktning. Vi har börjat skapa oss en bild, även om vår inventering inte varit fullständig eller systematisk.

Men vad menar vi med biostatistik? Ser man på kursutbudet och de biostatistiska utbildningar som finns eller nyligen funnits i landet, så är biostatistik i mångt och mycket inriktat på statistiska metoder som är vanliga inom läkemedelsprövningar. Det är inte så konstigt i och med att det har varit en stor sektor för nyanställningar av statistiker. Men biostatistik kan vara så mycket mer!

En väl bred definition av biostatistik är ”statistiska metoder som används inom biologi och hälsovetenskap”. En sådan definition täcker in en så oerhört stor del av de statistiska metoderna att den inte blir användbar. Vi behöver en definition av vad biostatistik är som inte är för snäv (läkemedelsprövning) och inte för bred (biologi och hälsovetenskap).

Om någon av FMS medlemmar vill vara med och engagera sig aktivt i dessa frågor kring biostat-istisk utbildning i Sverige eller har tan-

»Jag har aldrig riktigt förstått indelningen i statistik och teoretisk epidemiologi.«

kar och idéer ni vill delge oss är ni mycket välkomna att kontakta oss. Skicka e-post till styrelseledamot Frank Miller (frank.miller@stat.su.se), som är sammankallande i gruppen.

Vi kommer fortsätta vårt
arbete med denna fråga och
vi hoppas få se er på vårmötet
20 mars 2014 i Stockholm.

Då kan ni få höra mer, men framför allt kan ni diskutera och komma med förslag på hur ni tycker att FMS skall jobba vidare med frågan.

Min personliga åsikt är att vi nog måste jobba med utbildningsfrågan inom det traditionella biostatistiska fältet, men med tillägg av några inriktningar. Exempel på de tillägg jag tänker mig är statistiska metoder lämpliga för observationsstudier med upprepade mätningar över tid. Dessa studier lider till exempel ofta av kraftig selektionsbias och syftet är många gånger egentligen att svara på en kausal frågeställning, även om man är medveten om svårigheten med att dra sådana slutsatser. Även metoder för att konstruera och utvärdera frågeinstrument är viktiga.

Att också inkludera statistiska metoder för observationsstudier i begreppet biostatistik är för mig ett steg i riktningen att inkludera teoretisk epidemiologi. Själv har jag aldrig riktigt förstått indelningen i statistik och epidemiologi.

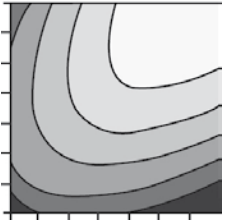
Epidemiologiska metoder är väl statistiska metoder, men med vissa speciella begrepp som till exempel incidens och prevalens?

För flera år sedan gick jag på sommarskola i Örebro. Sommarskolan handlade om logistisk regression och vi hade David Hosmer, en känd statistisk veteran inom ämnet, som föreläsare. Jag diskuterade problematiken med oddskvoter både ur tolkningssynpunkt och som ett effektivtmått för vanligt förekommande utfall med honom. Jag kom in på och kommenterade hur flera internationellt kända epidemiologer resonerade och frågade vad han tyckte. När jag säger epidemiologer i detta sammanhang tänker jag enbart på teoretiska metodepidemiologer som Sander Greenland, Charles Poole eller Kenneth Rothman. David Hosmer såg frågande på mig och jag förstod att han inte hade en aning om vilka dessa personer var. På samma sätt har jag, när jag haft förmånen att diskutera med flera av de ovan nämnda epidemiologerna, förstått att de i sin tur inte har någon större kontakt med statistiker. Ändå håller epidemiologerna och statistikerna på med teoretiskt i högsta grad överlappande områden på ett för mig väldigt likartat arbetssätt.

Det verkar som det har bildats en onödig osynlig, men väldigt tjock gräns, som egentligen inte har något syfte. För mig är det givet att epidemiologiska metoder hör hemma inom det statistiska ämnesområdet och i och med det hör de hemma inom biostatistiken.



ANNA EKMANN



ORDFÖRANDEN HAR ORDET

Om konsten att fatta rätt beslut

”Dagens resultat beror på gårdagens beslut, dagens beslut avgör morgondagens resultat”

Den här gången ägnar jagspalten åt temat på höstkonferensen som ordnades av Föreningen industriell statistik den 13 november, dagen innan World Quality Day. Höstkonferensen handlade om konsten att fatta rätt beslut i en värld av osäkerhet. Med fokus på detta ämne vill vi visa på nytan av statistiskt tänkande när man fattar beslut och formulerar hållbara mål för verksamheten. Mera information finns på vår webbplats: www.indstat.se.

Jag skriver innan höstkonferensen ägt rum och kan därför inte rapportera från den. Men jag vill belysa konferensens ämne genom att dela med mig av mina erfarenheter av beslutsfattande och mål. Det är relevanta ämnen eftersom det mesta inom företagen styrs av beslut och mål. Därför är det ingen överdrift att säga att de flesta företagsledare och ledningsgrupper gärna vill lyckas med sina beslut och uppnå målen för att kunna rättfärdiga sina löner, förmåner och till och med eventuella bonusutdelningar.

Tidningen Computer Sweden skriver: ”ledningsbeslut har strategisk betydelse och flyttar företaget ett steg i någon riktning. Då är det mycket viktigt att besluten stödjer sig på tillförlitlig och rätt information. Men om sådant beslutsstöd saknas ökar sannolikheten för att riktningen blir fel. Om antalet felaktiga

beslut ökar, ökar risken för företaget, och en organisation där chefer tvingas fatta beslut utan beslutsstöd utarmar ledarskapet. Att ge en beslutsfattare de verktyg som gör att hon kan urskilja trender, upptäcka mönster och fatta korrekta operativa, taktiska och strategiska beslut är en förutsättning för framgångsrikt ledarskap i dagens företag”.

Under min tid inom industrin styrdes verksamheten av chefer och ledningsgrupper som visserligen grundade besluten på fakta, men lika ofta var det också en s.k. ”magkänsla” som var beslutsstöd. Att fatta sådana beslut var ett privilegium reserverat för högre chefer.

Ett ödesdigert beslut

En gång, i samband med satsningen på Six Sigma”, informerade vi vår högste chef om fördelar med ökande försäljning av smarta telefoner och visade statistik som pekade på klart positiva utvecklingstrender framöver. Vi var också de första i världen som lyckades få fram den första välfungerande smarta telefonen. Trots relevansen i informationen om möjliga framgångar så godtogs inte idéerna eftersom styrelsen redan en månad tidigare beslutat om en total avveckling av hela segmentet för smarta telefoner och det beslutet kunde ingen överklaga.

Idag, med facit i hand, vet vi att beslutet var felaktigt och ödesdigert för hela företaget. Fö-

retaget tappade bort en mycket viktig marknad, kompetens och en produkt som idag säljer i riktigt höga volymer. Lärdomen av detta är att vi borde underbygga besluten med mera fakta och data och visualisera dessa tydligare. Men det är en utmaning att hjälpa ledningsgrupper och företagsledare till insikt om nyttan av statistikens användning vid till exempel analys av marknadstrender.

»Idag, med facit i hand, vet vi att beslutet var felaktigt och ödesdigert för hela företaget.»

Fel mått

I tekniska sammanhang grundas nästan alltid beslut på mätresultat i en eller annan form. Korrekta och relevanta mätresultat är alltså en förutsättning för rätt analys och beslut. Det kan få allvarliga konsekvenser för företaget om felaktiga mätresultat används som underlag för ett beslut. Ett exempel på detta är ett beslut om budgetering för reklamationskostnader. Beslut har grundats på procentsatser av aggregerade värden från returnerade produkter och lett till felaktiga beslut om åtgärder som försenat behövliga förbättringsinsatser. Med facit i hand kan vi konstatera att aggregerade värden och procenttal kan skapa en missvisande och bristfällig grund för beslutsfattande. En stratifiering av rådata kunde ha pekat ut tillverkningsplatser och produkter som bidrog mest till ökningen av reklamationskostnader.

I början av oktober erkände Nokia att de ”fattade riktiga beslut och felaktiga”. Detta skede

i samband med Jorma Ollilas sorti från finska Nokia på en välbesökt stämma i Mässcentret i Helsingfors. Det var modigt och det bevittnades av 3 300 besvikna aktieägare. Åter igen, med facit i hand borde Nokia ha reagerat tidigare och insett att deras mjukvaruplattformar helt enkelt var för gamla och knappast motsvarade kundkraven.

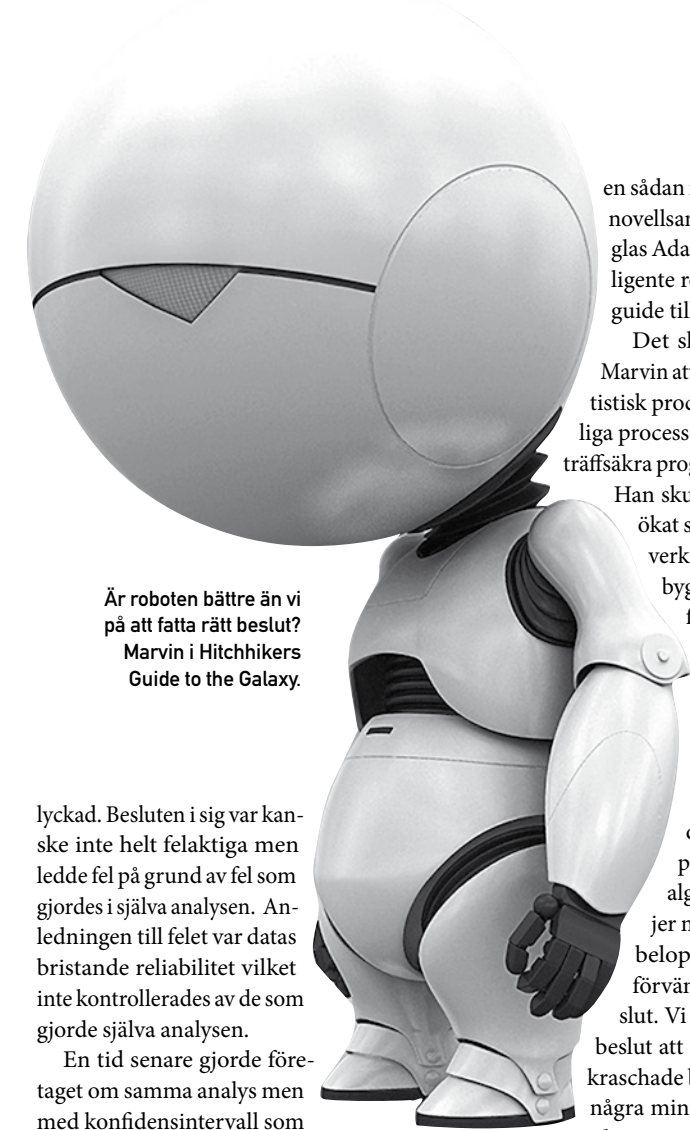
Inom industrin brukar man fatta snabba beslut eftersom väntetid i produktion betyder inkomstbortfall. Ett exempel var ett beslut att alla processledtider ska reduceras med ett fixt antal procent, samma för alla processer. Syftet var att få ut produkterna snabbare på marknaden. Själva tanken var god men bristen på statistiskt tänkande ledde till oönskade resultat. De långsammaste processerna uppvisade den största förbättringen i jämförelse med de redan bra och snabba processerna. Att belöna sådana resultat var inte meningen. Man borde ha insett att allmänna kampanjer, som till exempel 50 % reduktion av ledtider, bör ersättas av individuella mål för varje process, sätta i relation till de enskilda processernas kapabilitet och karaktär.

Illa vald formulering

Ytterligare exempel på bristfälligt beslut är en målformulering av leveransprecision där man skrev i kontraktet att 95 % av leveranserna ska komma i tid. Med en sådan formulering tillåter vi faktiskt 5 % av leveranserna att vara försenade. Istället bör formuleringen vara till exempel att vi önskar leveranser med i genomsnitt X dagar efter beställningsdatum och kan acceptera en försening med upp till max Y dagar. Det är en tydligare formulering av mål som är lätt att mäta, verifiera och följa.

Data utan precision

De viktigaste och kanske mest strategiska besluten rör oftast marknadssatsningar av olika slag. Detta gäller i synnerhet expansionsprognoser och val av strategi för lansering av nya produktsegment. Ett svenskt telekombolag investerade stora pengar i marknadsanalyser som gjordes av managementkonsulter. Analysresultaten bidrog med viktiga argument vid beslut om framtida marknadsstrategier. Men satsningen blev inte



Är roboten bättre än vi på att fatta rätt beslut?
Marvin i Hitchhikers Guide to the Galaxy.

lyckad. Besluten i sig var kanske inte helt felaktiga men ledde fel på grund av fel som gjordes i själva analysen. Anledningen till felet var datas bristande reliabilitet vilket inte kontrollerades av de som gjorde själva analysen.

En tid senare gjorde företaget om samma analys men med konfidensintervall som visade att data var inte lämpliga för analys. Med facit i hand kan vi konstatera att konsulterna hade begränsade kunskaper i statistik. Det ledde till felaktiga slutsatser, rekommendationer och efterföljande beslut. Rätt använd statistik kunde ha varit räddningen och varnat för att prognosen inte kunde göras på grund av icke tillförlitliga data. I sammanhanget kan vi se fördelar med certifiering av statistiker för att förhindra upprepning av liknande misstag.

Kan människor fatta rätt beslut?

När vi nu talar om beslutsfattande borde vi även fråga oss om besluten kan bli bättre om dessa fattas av intelligenta robotar. Sådana robotar finns redan idag och vi kommer möta ännu fler inom en snar framtid. Isaac Asimov skrev om

en sådan robot redan på 50-talet i sin novellsamling ”Jag Robot” och Douglas Adams skapade den superintelligenta roboten Marvin i ”Liftarens guide till galaxen”.

Det skulle vara mycket lätt för Marvin att arbeta med till exempel statistisk processtyrning och styra samtliga processer i företaget rätt samt göra träffsäkra prognoser och snabba analyser.

Han skulle rent av kunna bidra till ökat stabilitet och trygghet i hela verksamheten. Alla beslut skulle bygga på mätningar, data och fakta. Inget skulle lämnas åt slumpen.

Andra robotar, något mindre intelligenta, visade redan för några år sedan vad de kan åstadkomma inom s.k. högfrekvenshandel. Den går ut på att handel på börser automatiseras med algoritmer som köper och säljer med hög frekvens, med små belopp i varje affär och positiv förväntad vinst vid varje köpbeslut. Vi har bevitnat deras snabba beslut att sälja och köpa som nästan kraschade börser världen över på bara några minuter. Wall Street överväger idag superrobotar för att vakta över börsrobotarna och därmed minska risken för börskrascher.

Intelligenta robotar kan säkert hjälpa oss i vardagen men frågan är om vi vågar lita på dem? Vid Umeå universitet forskar man på robotar som interagerar med människor och förväntas lösa problem själva när oförutsedda händelser inträffar. Men risker kan uppstå om roboten tar fel beslut, till exempel om en robot skulle öppna kraftverkets dammluckor vid en fel tidpunkt eller ställa fel diagnos vid en akut operation på sjukhuset.

Men även om Marvin är superintelligent, kapabel och kan hantera all variation som uppkommer i dagens verksamheter så återstår det en hel del som han antagligen inte kan hantera. »»»»

OM KONSTEN ATT FATTA RÄTT BESLUT

Verksamhetsstyrning och beslut

En robot kan aldrig bli bättre än den mjukvara som styr honom och även om styrmjukvaran ständigt förbättrar sig själv så är den alltid beroende av sin operativa miljö där processerna är väl utformade, rutinerna är tydliga och välskötta, och där verksamhetssystemet är mycket stabilt i statistisk mening. Ytterst få organisationer är så funtade idag. I systemet kommer alltid att finnas en naturlig variation som genereras av komplexiteten i de mänskliga interaktionerna. Detta kan göra det svårt för en robot att besluta och styra. Vanliga dagliga konflikter och missförstånd, som är förbundna med det vardagliga arbetet, kräver ofta skickliga ingripanden och framförallt ledarskap baserat på förståelse och kunskap. Chefer kan tydliggöra affärs mål och framgångskriterier. Ledare hjälper medarbetarna att förstå vilka resultat som ska skapas i verksamheten och hur det ska åstadkommas. Detta sker genom att motivera medarbetarna att åstadkomma bra resultat. Robotar kan stödja detta arbete men knappast ersätta entusiastiska och empatiska motivatorer.

Arbete med affärs mål och framgångskriterier bygger på social förmåga, empati, kunskap, förståelse och erfarenhet som förbättras med åldern. En robot med bästa programvara kan i sammanhanget på sin höjd bidra till att stödja sådana ansträngningar. Kvalitetssäkring av beslutsfattande är en strategisk fråga eftersom fel beslut ofta blir dyrt, inte bara i pengar och tid, utan också i form av försämrat rykte och bristande förtroende från organisationen, marknaden och ägarna.

Statistiskt tänkande och statistisk processstyrning kan stödja oss i processen att fatta rätt beslut om rätt sak i rätt tid. En robot kan säkert göra ett nyttigt arbete åt oss genom att förse oss med ett bra beslutsstöd, men det är tveksamt om roboten kan bli en bra chef och ledare där det krävs förmåga till en fördjupad bedömning av medarbetarnas kompetens och förmåga.

Även om en människa inte är felfri så har den nog en bättre förmåga att få en tydlig bild av andras kompetens, ledarskap, strategiska och operativa förmåga, motivation, drivkrafter och utvecklingspotential. Det bör dock inte hindra oss att dra nytta av Marvins talanger inom flera verksamheter, men kanske inte direkt på ledande poster eller i styrelser. Där bör vi säkra bättre beslut genom att komplettera kvalitetsledning med ledningskvalitet.



FOTO: LINA LANDE

GÖRAN LANDE



Inbjudan till årsmöte i Svenska statistikfrämjandet 2014

Svenska statistikfrämjandet håller vårkonferens och årsmöte den 21 mars i Stockholm.

Program för vårkonferensen och ärendelista till årsmöte kommer att skickas ut via e-post och läggas upp på Svenska statistikfrämjandets webbplats.

På kvällen den 20 mars bjuder Svenska statistikfrämjandet sina medlemmar på middag. Medlemsföreningarna – Cramérsällskapet, Föreningen för medicinsk statistik (FMS), Industriell statistik och Surveyföreningen – har sina årsmöten den 20 mars.

Välkomna till årsmötet 2014!

Bo Wallentin, ordförande



Har du flyttat?

■ Meddela din nya adress genom att skicka ett e-brev till Thorbjörn Gudmundsson på sekrfram@gmail.com.



Peter Olausson skriver om "faktoider", som finns utgivna på <http://www.faktoider.nu>. Han har bland annat skrivit boken "Blindspår: vetenskap på villovägar", som gavs ut 2012. Peter Olausson har också bloggen <http://faktoider.blogspot.se/>. Andra böcker av Peter Olausson har titlar som Faktoider, Fler faktoider, Skeptikerskolan och Tredje Rikets myter.



FOTO: EMELIE ÅSPUND

EN FAKTOID: "LÖGN, FÖRBANNAD LÖGN OCH STATISTIK"

Tre sorters lögn, ofta tillskrivna Mark Twain - som dock citerade han med. Men vem?

Figures often beguile me, particularly when I have the arranging of them myself; in which case the remark attributed to Disraeli would often apply with justice and force: "There are three kinds of lies: lies, damned lies and statistics."

Mark Twain i sin (postuma) självbiografi

Skribenten, premiärministern m.m. Disraeli (1804-1881), eller lord Beaconsfield som han kunde tituleras, har tillskrivits citatet sedan åtminstone 1895, och han blev snabbt den som främst förknippades med det (Twain är bara ett exempel, hans tillskrivning återges av Pelle Holm och i Bevingat). Men belägg för att Disraeli använt det saknas. Citatet verkar först ha kommit i bruk ca 1890; det återges då på lite olika håll, och alltid som ett allmänt talesätt som inte myntats av någon särskild. Tack till Kjell Strömberg som tipsade om den här faktoiden.

Mannen bakom ett bevingat ord? Benjamin Disraeli, tecknad i Vanity Fair 1869.



Referenser:

- Wikipedia: Lies, damned lies, and statistics
- University of York, Dept. of Mathematics: Lies, Damned Lies and Statistics
- Pelle Holms Bevingade ord: lögn
- Hellsing, Hellquist & Hallengren, Bevingat (Albert Bonniers 2000): lögn

NOMINERING TILL

Årets statistikfrämjare

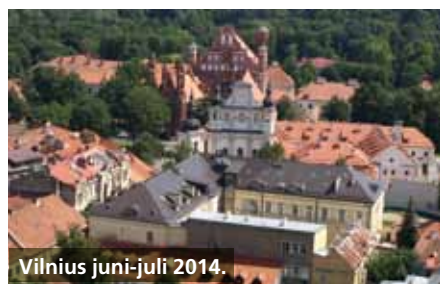
Till Årets statistikfrämjare utses en eller flera personer verksam i eller anknutna till Sverige som gjort en slagkraftig insats på statistikområdet som under det senaste året givit publik uppmärksamhet.

Insatsen kan utgöras av en innovativ metod, en smart analys, en effektiv presentation eller att på ett framgångsrikt sätt ha utmanat en etablerad sanning. Belöningen består av ett prisföremål och ett diplom. Den utvalde blir inbjuden att hålla ett föredrag på årsmötet, blir presenterad i Qvintensen och får själv skriva en artikel om sin insats i Qvintensen.

Vi inbjuder härmed alla medlemmar att ge förslag på en eller flera personer som du tycker uppfyller ovanstående kriterier. Skicka förslaget med motivering till:

Bo.Wallentin@statistik.uu.se senast den 15 januari 2014.

Utdelningen av priset äger rum vid Svenska statistikfrämjandets årsmöte i Stockholm den 21 mars 2014.

**DET HÄNDER 2014**

NÄR?	VAD?	VAR?	WEBBPLATS
21 jan	Developments and Challenges in Business Surveys Methodology	Stockholm	http://enbes.wikispaces.com/Events
24-26 feb	Statistical inference in sparse high-dimensional models: theoretical and computational challenges	Research Triangle Park, USA	www.samsi.info/workshop/2013-14-lhd-statistical-inference-sparse-high-dimensional-models-theoretical-and-computational-challenges
20-21 mars	Svenska statistikfrämjandets vårkongress	Stockholm	www.statistikframjandet.se
22 – 24 apr	Mathematical and statistical methods for actuarial sciences and finance	Vietri sul Mare, Italien	www.maf2014.unisa.it
22 – 25 apr	The 17th international conference on artificial intelligence and statistics	Reykjavik, Island	www.aistats.org
27-29 apr	26th Annual Kansas State University Conference on Applied Statistics in Agriculture	Manhattan, USA	www.k-state.edu/stats/news/conference.html
15-18 maj	The American Association for Public Opinion Research (AAPOR) annual conference	Anaheim, USA	www.aapor.org/AAPOR_Annual_Conference.html
29-31 maj	Frontiers of hierarchical modeling in observational studies, complex surveys and big data	Hyattsville, USA	www.jointprogram.umd.edu/ghosh
2-6 juni	25th Nordic Conference in Mathematical Statistics	Åbo, Finland	www.tilastotieteentekeskus.fi/ nordstat-2014/?lang=en
29 juni-2 juli	34th International Symposium on Forecasting	Rotterdam, Nederländerna	forecasters.org/isf/
30 juni-4 juli	11th International Vilnius Conference on Probability and Mathematical Statistics	Vilnius, Litauen	www.vilniusconference2014.mif.vu.lt
1-4 juli	International statistical ecology conference	Montpellier, Frankrike	http://isec2014.sciencesconf.org/
2-7 aug	Joint Statistical Meetings	Boston, USA	www.amstat.org/meetings/jsm/2014
... OCH 2015			
26 – 31 juli	60th World Statistics Congress, ISI	Rio de Janeiro, Brasilien	http://eventos.ibge.gov.br/en/isi2015

KALENDARIUM