



BRÅKET



*Information om seminarier och högre undervisning
i matematiska ämnen i Stockholmsområdet*

NR 17

ONSDAGEN DEN 30 APRIL 2003

BRÅKET

Veckobladet från
Institutionen för matematik
vid Kungl Tekniska Högskolan
och Matematiska institutionen
vid Stockholms universitet

Redaktör: Gunnar Karlsson

Telefon: 08-790 84 79

Adress för e-post:
gunnarkn@math.kth.se

Bråket på Internet: <http://www.math.kth.se/braaket.html> eller
<http://www.math.kth.se/braket/>

Postadress:

Red. för Bråket
Institutionen för matematik
KTH
100 44 Stockholm

Sista manustid för nästa nummer:
Torsdagen den 8 maj kl. 13.00.

Disputation i matematik

Pelle Salomonsson disputerar på avhandlingen *Contributions to the theory of operads* fredagen den 16 maj kl. 13.00 i sal 14, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se Bråket nr 16 sidan 5.

Svenska Matematikersamfundets årsmöte

Detta äger rum i Uppsala den 23–24 maj. Se sidan 5.

SEMINARIER

On 04–30 kl. 15.15–16.00. Seminarium i matematik och fysik vid Mälardalens högskola (Västerås). **Viktoriya Masol**, Kyiv National Taras Shevchenko University: *The distributions of selected characteristics of random matrices over a finite field*. Lektionsal U3-215, Mälardalens högskola, Västerås. Se sidan 10.

Må 05–05 kl. 13.15–15.00. Seminar in Analysis and its Applications. **Julius Borcea**: *Operator theory, majorization theory, and the geometry of polynomials*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 4.

Må 05–05 kl. 14.00–15.00. Presentation av examensarbete i matematik. **Oskar Sandberg**: *Constructions of the Harmonic Measure with Probabilistic and Discrete Time Methods*. Sal 31, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 6.

Må 05–05 kl. 15.15. Seminarium i matematisk statistik. **Docent Sven Erick Alm**, Uppsala universitet: *Självundvikande vägar och slumpvandringar*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 16 sidan 6.

Fortsättning på nästa sida.

Disputation i matematik

Niklas Eriksen disputerar vid KTH på avhandlingen *Combinatorial methods in comparative genomics* fredagen den 9 maj kl. 10.15. Se sidan 9.

Lennart Carleson får Lomonosovmedaljen: Se sidan 6.

Money, jobs: Se sidorna 10–12.

Seminarier (fortsättning)

- Ti 05–06 kl. 13.00–15.00. Seminarium. Ambjörn Naeve, Nada, KTH:** *Från formler till form med hjälp av matematiska läroobjekt — matematiken som öppen källkod.* Studion, Learning Lab, Osquars Backe 31, plan 3, KTH Campus Valhallavägen. Entré: KTHB (nya biblioteket), gå till vänster genom cafeterian. Se sidan 4.
- Ti 05–06 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar. Alexander B. Kurzhanski, Moscow State (Lomonosov) University, Russia:** *Optimization methods for reachability under uncertainty and target control.* Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 5.
- Ti 05–06 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar. Tryphon T. Georgiou, University of Minnesota, Minneapolis, USA:** *Robustness of feedback systems.* Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 3.
- On 05–07 kl. 9.15–11.00. Seminar on Generalized Linear Models. Rolf Sundberg, SU:** *An introduction to the theory of generalized linear models.* Rum 31, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 8.
- On 05–07 kl. 10.15–12.00. Kombinatorikseminarium. Jens Lagergren, Nada, KTH:** *Rekonsiliering och ortologianalys.* Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 16 sidan 3.
- On 05–07 kl. 10.30–12.15. Logikseminariet Stockholm-Uppsala. (Observera tiden och lokalen!) Erik Palmgren:** *Predikativa kategorier och intern logik.* Sal 2144, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet.
- On 05–07 kl. 13.00. Seminarium i statistik. Professor Lars Lyberg:** *Kvalitet i officiell statistik.* Sal B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati. Se sidan 7.
- On 05–07 kl. 13.15. Seminarium i analys och dynamiska system. Kurt Johansson, KTH:** *The Aztec diamond and the Airy process.* Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 4.
- On 05–07 kl. 15.15. Seminarium i matematisk statistik. Anders Martin-Löf, SU:** *Styrning och konsolidering i försäkring.* Rum 306 (Cramérrummet), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se Bråket nr 16 sidan 2.
- On 05–07 kl. 15.15. Mathematical Physics Seminar. Dr Matthias Staudacher, MPI Potsdam:** *Plane wave strings, integrable spin chains, and $N = 4$ gauge theory.* Seminarierummet, Roslagstullsbacken 11, Stockholms centrum för fysik, astronomi, bioteknik (SCFAB, AlbaNova), hus 11. Se sidan 7.
- To 05–08 kl. 10.15. Mathematical Physics Seminar. Ola Lindkvist:** *Quantum measurements and state reconstruction.* (Presentation of Master Thesis.) Seminarierummet, Roslagstullsbacken 11, Stockholms centrum för fysik, astronomi, bioteknik (SCFAB, AlbaNova), hus 11.
- To 05–08 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar. Joachim Rosenthal, University of Notre Dame, Indiana, USA:** *Claude Shannon's three challenges.* Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 6.
- To 05–08 kl. 14.00–16.00. Högre seminariet i teoretisk filosofi (kollokvium). Ian Proops, University of Michigan, Ann Arbor:** *The concept of substance in Wittgenstein's "Tractatus".* Rum D255, Filosofiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10D, Frescati.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

- To 05–08 kl. 14.15–15.00. Seminarium i numerisk analys.** Kyoung-Sook Moon, Nada, KTH: *Adaptive Monte Carlo algorithm for killed diffusion*. Rum 4523, Nada, KTH, Lindstedtsvägen 3, plan 5. Se Bråket nr 16 sidan 4.
- To 05–08 kl. 15.00–16.00. Seminar on Generalized Linear Models.** John Nelder, Imperial College, London: *Extended likelihood inference applied to a new class of models*. Konferensrummet, plan 4, MEB, Nobels väg 12A (uppe på kullen), Karolinska Institutet. Se sidan 8.
- To 05–08 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar.** Jakob Stoustrup, Aalborg University, Denmark: *A unified algebraic approach to (some) linear control problems*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 7.
- On 05–14 kl. 13.00. Seminarium i statistik.** Dr Fridtjof Thomas, Väg- och transportforskningsinstitutet (VTI), Borlänge: *Hur teoretisk får en tillämpad statistiker vara?* Sal B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati. Se sidan 10.
- On 05–14 kl. 13.15. Seminarium i analys och dynamiska system.** Nail Ibragimov, Karlskrona: *Lie group analysis of nonlinear problems*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.
- To 05–15 kl. 10.15. Mathematical Physics Seminar.** Walter Winter, Technische Universität München: *Title to be announced*. Seminarierummet, Roslagstullsbacken 11, Stockholms centrum för fysik, astronomi, bioteknik (SCFAB, AlbaNova).
- To 05–15 kl. 14.00–16.00. Högre seminariet i teoretisk filosofi.** Alp Öktem: *Formation of Scientific Problems*. Rum D255, Filosofiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10D, Frescati.

I seminariet presenterar Alp Öktem huvudpunkterna i sin färdiga avhandling inför disputationen lördagen den 24 maj kl. 10.00. Avhandlingen har underrubriken: "Towards a Critical Theory of Scientific Belief".

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Tryphon T. Georgiou:

Robustness of feedback systems

Abstract: A central theme in robust control has been to quantify the role of feedback in combating modelling errors. To this end, early work by the late George Zames and his student A. K. El-Sakkary sought to provide in full generality a “description of the tolerable uncertainties”. Their research program gave rise to a suitable metric topology having the desired property that feedback is maintained in a small neighbourhood of a nominally stable feedback system. In this setting, conditions that ensure robustness invariably amount to a “small gain property” of a suitable map.

To date, the paradigm of metric uncertainty and of the “small gain property” has been studied and extended to linear and nonlinear systems under a wide variety of conditions. The purpose of the talk is to discuss a selection of topics on the subject.

Tid och plats: Tisdagen den 6 maj kl. 15.30–16.30 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

SEMINAR IN ANALYSIS AND ITS APPLICATIONS

Julius Borcea: Operator theory, majorization theory, and the geometry of polynomials

Abstract: The geometry of the zeros and critical points of analytic polynomials is a classical topic in complex analysis. Nevertheless, there are many open (and often very hard) questions that still need to be answered. Important progress was very recently made by R. Pereira and S. Malamud, who were able to prove independently the 1947 conjecture of De Bruijn-Springer as well as the 1986 conjecture of Schoenberg. Their proofs use the interplay between operator theory and majorization theory, which I will review in this talk. I will also describe several consequences of their results and discuss some related questions, including generalizations of the aforementioned conjectures in terms of (multivariate) majorization and an analogue of the Gauss-Lucas theorem for normal complex matrices.

Tid och plats: Måndagen den 5 maj kl. 13.15 – 15.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

SEMINARIUM

Ambjörn Naeve:

Från formler till form med hjälp av matematiska läroobjekt — matematiken som öppen källkod

Sammanfattning: I seminariet presenteras ny matematisk programvara med nya pedagogiska möjligheter. Bland annat berättas om de försök som har gjorts med s.k. *visualiseringsstugor* i de inledande matematikkurserna i vissa civilingenjörsprogram. Vidare under seminariet kommer det att ges tillfälle att på egen hand pröva programmet Graphing Calculator.

Vi söker också kontakt med gymnasier som önskar delta i utveckling av ”datorförstärkt” matematik-pedagogik. Deltagande skolor får tillgång till programmet Graphing Calculator.

Tid och plats: Tisdagen den 6 maj kl. 13.00 – 15.00 i Studion, Learning Lab, Osquars Backe 31, plan 3, KTH Campus Valhallavägen. Entré: KTHB (nya biblioteket), gå till vänster genom cafeterian.

SEMINARIUM I ANALYS OCH DYNAMISKA SYSTEM

Kurt Johansson:

The Aztec diamond and the Airy process

Abstract: The Aztec diamond is a certain region in the plane and we tile it with dominos uniformly at random. It was proved by Jockusch, Propp and Shor in 1995 that the tiling shows a so-called arctic circle effect. A typical tiling can be divided into two regions, one perfectly ordered and one disordered. I will outline a proof that the boundary between these two regions is described by the so-called Airy process, which was recently introduced by Prähofer and Spohn. This process comes from random matrix theory, e.g. from Dyson’s Brownian motion model for hermitian matrices, and also occurs in certain random growth models.

Tid och plats: Onsdagen den 7 maj kl. 13.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

**Alexander B. Kurzhanski: Optimization methods
for reachability under uncertainty and target control**

Abstract: The lecture concentrates around the problem of reachability under set-membership uncertainty and related problems of target control. It emphasizes the application of Hamiltonian optimization techniques for such problems and indicates routes for solving some classes of problems “to the end” through application of ellipsoidal and polyhedral methods.

Tid och plats: Tisdagen den 6 maj kl. 14.00–15.00 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

**Preliminärt program
för Svenska Matematikersamfundets årsmöte i Uppsala
fredagen den 23 maj och lördagen den 24 maj 2003**

Fredagen den 23 maj

- 10.45–11.15 Kaffe.
 11.15–12.00 **Vladimir Peller:** *Badly approximable matrix functions.*
 12.00–14.00 Lunch.
 14.00–14.45 **Lassi Päivärinta:** *Inverse problems for non-smooth structures.*
 15.00–15.45 **Seppo Rickman:** *Quasiregularly elliptic manifolds.*
 15.45–16.15 Kaffe.
 16.15–17.15 Samfundets årsmöte, se nedan.
 Sedan följer en gemensam middag.

Lördagen den 24 maj

- 9.45–10.15 Kaffe.
 10.15–11.00 **Arild Stubhaug:** *Biografiskt om Gösta Mittag-Leffler.*
 11.15–12.00 **Olle Häggström:** *Hidden Markov random fields and the Gibbsianness issue.*
 12.00–14.00 Lunch.
 14.00–14.45 **Sergei Merkulov:** *Deformation theory, operads, and moduli spaces.*
 15.00–15.45 **Nicholas Varopoulos:** *Optimal estimates up to the boundary of solutions of the Dirichlet problem by finite differences.*
 15.45–16.15 Kaffe.
 16.15–17.00 **Eero Saksman:** *Title to be announced.*

Ett mera detaljerat program kommer att växa fram på samfundets hemsida <http://www.matematikersamfundet.org.se> och sändas ut till medlemmarna i mitten av maj.

Samfundet har bokat tio enkelrum på Akademihotellet, Övre Slottsgatan 1, 753 10 Uppsala, telefon 018-15 51 94, fax 018-12 08 32, för natten mellan fredag och lördag.

Kontakta gärna Zsuzsanna Kristofi, zs@math.uu.se, telefon 018-471 32 04, i detta ärende, men då *måste* det stå ordet *Samfundet* på ”Subject line” i e-brevet.

Valberedningens förslag till ny styrelse för de kommande två åren lyder: Ordförande: Sten Kaijser, professor i matematik, Uppsala. Vice ordförande: Olle Häggström, professor i matematisk statistik, Göteborg. Skattmästare: Milagros Izquierdo-Barrios, universitetslektor i matematik, Linköping. Sekreterare: ej klart. Femte ledamot: Anette Jahnke, lektor i matematik, Hvitfeldtska gymnasiet, Göteborg.

PRESENTATION AV EXAMENSARBETE I MATEMATIK

Oskar Sandberg:

**Constructions of the Harmonic Measure
with Probabilistic and Discrete Time Methods**

Abstract: The seminar first covers the classical theory of the Dirichlet problem with respect to the harmonic measure and its relation to Brownian motion. It then discusses the problem of obtaining the harmonic measure by probabilistic methods based on the work “Continuous Monte Carlo Methods for the Dirichlet Problem” by Mervin Muller (Annals of Mathematical Statistics, 1956). We consider the convergence speed of the “spherical process” introduced there, and describe numerical results in two and three dimensions.

Tid och plats: Måndagen den 5 maj kl. 14.00–15.00 i sal 31, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Joachim Rosenthal:

Claude Shannon’s three challenges

Abstract: In 1948/1949 Claude Shannon wrote two papers [Sha48, Sha49] which became the foundation of modern information theory. The papers showed that information can be compressed up to the ‘entropy’, that data can be transmitted error free at a rate below the capacity, and that there exist provable secure cryptographic systems. These were all fundamental theoretical result. The challenge remained to build practical systems, which came close to the theoretical optimal systems predicted by Shannon.

In this overview talk we will explain how the first two challenges concerning coding theory have resulted in practical solutions that are very close to optimal. Then we explain why the gap between the practical implementation of cryptographic protocols with the theoretical result of Shannon is largest.

The talk will be tutorial in nature and will be accessible to non-specialists.

REFERENCES

- [Sha48] C. E. SHANNON, *A mathematical theory of communication*, Bell Syst. Tech. J., Vol. 27 (1948), pp. 379–423 and 623–656.
- [Sha49] C. E. SHANNON, *Communication theory theory of secrecy systems*, Bell Syst. Tech. J., Vol. 28 (1949), pp. 656–715.

Tid och plats: Torsdagen den 8 maj kl. 14.00–15.00 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

Lennart Carleson får Lomonosovmedaljen

Professor emeritus Lennart Carleson har belönats med Ryska vetenskapsakademiens främsta utmärkelse, dess stora guldmedalj. Denna så kallade Lomonosovmedalj utdelas en gång om året till någon framstående forskare inom hela akademiens vetenskapsområde. Det är således relativt sällan som medaljen tilldelas en matematiker.

Låt oss framföra våra hjärtligaste gratulationer till Lennart!

Anders Lindquist
Prefekt

SEMINARIUM I STATISTIK

Lars Lyberg: Kvalitet i officiell statistik

Sammanfattning: Kvalitet är ett vagt begrepp. Vid detta seminarium definieras kvalitet på två nivåer: kvalitet i undersökningar och organisatorisk kvalitet. Det visar sig inte oväntat att de båda nivåerna har ett samband med varandra. Vid seminariet redovisas huvuddragen i några kvalitetsbegrepp som används i officiell statistik och hur man kan mäta, kontrollera och redovisa komponenter i dessa begrepp. Beträffande organisatorisk kvalitet redovisas hur statistiska organisationer arbetar med visioner för verksamheten, kvalitetsmodeller, självvärdering, kompetensutveckling och kontinuerlig förbättring. Kvalitetsarbete i officiell statistik handlar om att använda beprövad metodik, känna till felkällor och deras egenskaper samt veta att produkttegenskaper är en funktion av kvaliteten i de processer som leder fram till produkten.

Tid och plats: Onsdagen den 7 maj kl. 13.00 i sal B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati.

MATHEMATICAL PHYSICS SEMINAR

Matthias Staudacher: Plane wave strings, integrable spin chains, and $N = 4$ gauge theory

Abstract: I will describe recent progress in the study of dualities between gauge theories and strings. In particular I will discuss the plane wave strings/BMN gauge theory correspondence, and how it led to significant progress in $N = 4$ Super Yang-Mills theory in general. I will also explain the recent, related discovery of integrable structures in $N = 4$.

Tid och plats: Onsdagen den 7 maj kl. 15.15 i seminarierummet, Roslagstullsbacken 11, Stockholms centrum för fysik, astronomi, bioteknik (SCFAB, AlbaNova), hus 11.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Jakob Stoustrup: A unified algebraic approach to (some) linear control problems

Abstract: The theory of feedback design for linear time invariant finite-dimensional systems still has a number of open problems, but in the large this research area is quite mature. It is therefore natural to look for a Grand Unified Theory, and one such has been proposed in 1997 by Skelton et al. Roughly, the idea is to reformulate a given control problem by fixing a Lyapunov candidate function and to search for all feedback laws for which the stability is guaranteed by this specific Lyapunov function. Traditionally, this has been done the other way around. The word “unified” is justified by the fact that all the results in the approach can be derived by just two main theorems, which in the finite-dimensional case just amount to linear algebra.

In the talk, it is demonstrated how the approach can be applied to solve the problem of low order feedback stabilization. Also, it is shown how a multi-objective problem with simultaneous optimization in Hardy 2-norm and Hardy infinity-norm can be solved in this way.

Tid och plats: Torsdagen den 8 maj kl. 15.30–16.30 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

SEMINARS ON GENERALIZED LINEAR MODELS

‘Grand old man’ *John Nelder*, Imperial College, London, one of the founders of the theory of generalized linear models, not to mention a lot of other important contributions to statistical science, will visit Stockholm and give a talk on hierarchical generalized linear models on Thursday 8 May. The seminar is a joint KI/SU seminar, which will be given at Karolinska Institutet, in the new building for the MEB (former MEP) Department:

John Nelder:

Extended likelihood inference applied to a new class of models

Time: Thursday 8 May, 2003, at 15.00 – 16.00.

Place: Conference room, 4th floor, MEB, Nobels väg 12A (up on the hill), Karolinska Institutet Campus.

Abstract: Random-effect models require an extension of Fisher likelihood. Extended likelihood (Pawitan) or, equivalently, h -likelihood (Lee & Nelder), provide a basis for likelihood inference applicable to random-effect models. The model class, called hierarchical generalized linear models (HGGLM’s), is derived from generalized linear models (GLM’s). It supports (1) joint modelling of mean and dispersion; (2) GLM errors for the response; (3) random effects in the linear predictor for the mean, with distributions following any conjugate distribution of a GLM distribution; (4) structured dispersion components depending on covariates. Fitting of fixed and random effects, given dispersion components, reduces to fitting an augmented GLM, while fitting dispersion components, given fixed and random effects, uses an adjusted profile h -likelihood and reduces to a second interlinked GLM, which generalizes REML to all the GLM distributions. A single algorithm can fit all members of the class and does not require either prior distributions or the multiple quadrature needed for methods using marginal likelihood. Model checking also generalizes from GLM’s and allows the visual checking of all aspects of the model. The model class can be extended to cover correlated data expressed by random terms in the model, thus allowing fitting of spatial and temporal models with GLM errors. Correlations can be expressed by transformations of white noise, by structured covariance matrices, or by structured precision matrices. Finally the class can be extended to double HGGLM’s, which allow random effects in the dispersion model as well as in the mean. This leads, among other things, to a potentially large expansion of classes of models used in finance, the properties of which have still to be investigated.

As a kind of preparation for Nelder’s talk, to those who are not already well acquainted with GLM’s, *Rolf Sundberg* will give an introduction to the theory of generalized linear models on the preceding day, Wednesday 7 May, in a mathematical statistics seminar in Kräftriket:

Rolf Sundberg:

An introduction to the theory of generalized linear models

Time: Wednesday 7 May, 2003, at 9.15 – 11.00.

Place: Room 31, House 5, Department of Mathematics, Stockholm University, Kräftriket.

DISPUTATION I MATEMATIK

Niklas Eriksen

disputerar på avhandlingen

Combinatorial methods in comparative genomics

fredagen den 9 maj 2003 kl. 10.15 i sal D3, KTH, Lindstedtsvägen 5, b.v. Till fakultetsopponent har utsetts *professor Alberto Caprara*, DEIS, Università di Bologna.

Abstract of the thesis

To understand evolution, and to discover how different species are related, gene order analysis is a useful tool. Problems in this area can usually be formulated in a combinatorial language. We regard genomes as signed, circular permutations, and evolutionary operations like reversals (reversing the order of a segment of genes) and transpositions (moving a segment of genes) are easy to describe combinatorially. A commonly studied problem is to determine the evolutionary distance between two species. This is estimated by several combinatorial distances between gene order permutations, for instance the breakpoint distance and the reversal distance.

We have in this thesis applied combinatorics to several important problems, leading to these results:

- An algorithm for computing, within any factor $1 + \varepsilon > 1$, the minimal number of reversals and transpositions, the latter double-counted for certain reasons, needed to transform one gene order permutation into another.
- A good approximative formula for the expected number of reversals between two gene order permutations with b breakpoints between them:

$$t_{\text{appr}}(b) = \frac{\log\left(1 - \frac{b}{n\left(1 - \frac{1}{2n-2}\right)}\right)}{\log\left(1 - \frac{2}{n}\right)}.$$

- A formula for the expected transposition distance in an ordinary permutation given by t random transpositions. The inverse is an estimate of the expected evolutionary distance between two gene order permutations, given their reversal distance.
 - A new approach for computing the expected evolutionary distance, with a conjecture regarding which gene order permutations are comparable.
 - A formula for the expected number of inversions in a permutation generated by t random adjacent transpositions.
 - An analysis of the heuristic DERANGE for computing the weighted distance between two gene order permutations, showing that it is reliable if the right weights are used, and an extension of DERANGE that addresses the median problem. Using this extension, we have devised a fast algorithm for computing evolutionary trees that match other, slower, algorithms.
-

**SEMINARIUM I MATEMATIK OCH FYSIK
VID MÄLARDALENS HÖGSKOLA (VÄSTERÅS)**

Viktoriya Masol:

**The distributions of selected characteristics
of random matrices over a finite field**

Abstract: Let A be a random $(T \times n)$ -matrix over $\text{GF}(q)$. Under different assumptions on the distribution of the matrix entries, such characteristics of A as maximum rank and minimal weight are considered in the talk. The distribution of the maximum rank of the matrix A has been studied by many researchers, and the main attention has been focused on obtaining the limit distribution (as n and $T \rightarrow \infty$). Assuming the distribution of the matrix entries depends on a small parameter ε , we expand the distribution of the maximum rank of the matrix A in the small parameter. Further, the distribution of the weight of the random matrix A of chosen rank over $\text{GF}(q)$ is considered. The asymptotic (as $n \rightarrow \infty$) of the probability that the matrix A has minimal weight is known. We obtain estimations of the speed of convergence to the limit distribution of the minimal weight of the matrix A .

Tid och plats: Onsdagen den 30 april kl. 15.15–16.00 i lektionssal U3-215, Mälardalens högskola, Västerås.

SEMINARIUM I STATISTIK

Fridtjof Thomas:

Hur teoretisk får en tillämpad statistiker vara?

Sammanfattning: Statistiska rutiner förutsätter ofta att en mängd villkor är uppfyllda för att rutinerna överhuvudtaget skall vara meningsfulla att använda. Men vem bär ansvaret för att en viss rutin inte kommer att matas med olämpliga data? Bör statistikern endast lämna ut algoritmer som även testar lämpligheten hos data? Eller bör statistikern helt strunta i test av data? Skall en tillämpad statistiker vara säljare eller upplysare? Frågor som dessa problematiseras utifrån föredragshållarens erfarenheter av implementeringen av sitt avhandlingsarbete.

Tid och plats: Onsdagen den 14 maj kl. 13.00 i sal B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati.

MONEY, JOBS

Columnist: Hans Rullgård, Department of Mathematics, SU. E-mail: hansr@math.su.se.

Info = information. This will be given and repeated until obsolete. Rely on other sources as well.

BBKTH = Bulletin Board at the Department of Mathematics, KTH.

BBSU = Bulletin Board at the Department of Mathematics, SU.

The following information, with links, is also available at <http://www.math.su.se/~hansr/mj.html>.

Unless stated otherwise, a given date is the last date (e.g. for applications), and the year is 2003. A number without an explanation is a telephone number.

Standard information channels

1. A channel to information from Vetenskapsrådet: <http://www.vr.se/naturteknik/index.asp>.
2. A channel to information from the European Mathematical Society: <http://www.emis.de>.
3. A channel to information from the American Mathematical Society: <http://www.ams.org>.
4. KTH site for information on funds: <http://www.kth.se/aktuellt/stipendier>.
5. Stockholm University site for information on funds: <http://www.su.se/forskning/stipendier/databas.php3>.

(Continued on the next page.)

6. Umeå site for information on funds: http://www.umu.se/umu/aktuellt/stipendier_fond_anslag.html.
7. Job announcement site: <http://www.maths.lth.se/nordic/Euro-Math-Job.html>. This is run by the European Mathematical Society.
8. Stiftelsen för internationalisering av högre utbildning och forskning (STINT) site for information on funds: <http://www.stint.se>.
9. Nordisk Forskerutdanningsakademi (NorFA) site for information on funds: <http://www.norfa.no>.
10. Svenska institutet (SI) site for information on funds: <http://www.si.se>.

New information

Jobs, to apply for

11. Matematiska institutionen vid Linköpings universitet ledigförklarar en anställning som doktorand i statistik, 19 maj. Info: Anders Grimvall, 013-28 14 82, e-post angri@mai.liu.se, Inga-Britt Hofstam, 013-28 14 01, e-post inghof@mai.liu.se. Web-info: <http://www.liu.se/jobbdb/show.html?940>.
12. Teknik och samhälle vid Malmö högskola söker en doktorand i tillämpad matematik med inriktning mot datorseende, 26 maj. Info: Anders Heyden, 040-665 77 16, e-post anders.heyden@ts.mah.se, Stefan Diehl, 040-665 76 17, e-post stefan.diehl@ts.mah.se. Web-info: <http://www.mah.se/platsann.asp?DNR=618>.
13. Matematiska institutionen vid Umeå universitet söker en universitetslektor i matematik med inriktning mot diskret matematik, 21 maj. Info: Alf Jonsson, 090-786 91 85, e-post alf.jonsson@math.umu.se. Web-info: http://www.umu.se/umu/aktuellt/arkiv/lediga_tjanster/312-1286-03.htm.

Old information

Money, to apply for

14. Sweden-Japan Foundation (SJF) utlyser stipendier för studier, forskning samt examensarbete och praktik på högskolenivå i Japan. Stipendierna är främst avsedda för studier inom teknik, naturvetenskap, ekonomi, juridik, medicin och handel. Beslut fattas vid tre tillfällen per år. Sista ansökningsdagar är 1 mars, 1 september samt 1 december. Ansökan skall ske på särskild blankett. Info: 08-611 68 73, e-post info@swejap.a.se. Web-info: <http://www.swejap.a.se>.
15. Från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse ställs anslag till rektors för KTH förfogande för att "i första hand användas till bidrag för sådana resor som bäst befördrar ett personligt vetenskapligt utbyte till gagn för svensk forskning. Bidrag skall främst beviljas till yngre forskare. Medel kan även — efter rektors bedömning — undantagsvis disponeras för utländska gästforskare." Bidrag till resor inom Norden beviljas i regel inte. Bidrag kan sökas när som helst under året. Info: Anette Nyström, 08-790 70 59. Web-info: se punkt 4 ovan.
16. NorFA utlyser stöd till forskarutbildningskurser (sista ansökningsdag 2 maj), nätverkssamarbete (2 maj), gästprofessor (1 mars), mobilitetsstipendier (1 mars, 1 juni och 1 oktober) samt förprojekt och planeringsmöten (1 mars, 1 juni och 1 oktober). Web-info: Se punkt 9 ovan.

Jobs, to apply for

17. Institutionen för matematik vid KTH söker en lektor i matematisk statistik med inriktning mot finansiell matematik, 20 maj. Info: Jan Enger, 08-790 71 34, e-post enger@math.kth.se, Boualem Djehiche, 08-790 78 75, e-post boualem@math.kth.se. Web-info: http://www.kth.se/aktuellt/tjanster/Anst/Lektor_matstat.html. Se Bråket nr 16 sidan 6.
18. Matematiska institutionen vid Umeå universitet söker en doktorand i matematikdidaktik med genusinriktning, 5 maj. Info: Britta Lundgren, 090-786 62 43, e-post Britta.Lundgren@kultmed.umu.se, Johan Lithner, 090-786 69 08, e-post Johan.Lithner@math.umu.se. Web-info: http://www.umu.se/umu/aktuellt/lediga_tjanster.html.
19. Institutionen för matematik vid KTH ledigförklarar ett antal anställningar som doktorand i matematik, 9 maj. Info: Kurt Johansson, 08-790 61 82, e-post kurtj@math.kth.se, Ari Laptev, 08-790 62 44, e-post laptev@math.kth.se. Web-info: <http://www.math.kth.se/doktorand.520.68.html>.

(Continued on the next page.)

20. Matematiska och systemtekniska institutionen vid Växjö universitet söker en universitetslektor i matematik samt en universitetslektor/adjunkt i matematikdidaktik, 5 maj. Info: Mathias Hedenborg, 0470-70 86 38, e-post mathias.hedenborg@msi.vxu.se, Lars Gustafsson, 0470-70 86 30, e-post lars.gustafsson@msi.vxu.se, Carina Axelsson, 0470-70 85 07, e-post carina.axelsson@adm.vxu.se. Web-info: http://www.vxu.se/jobb/030505_lekt_matematik.html respektive http://www.vxu.se/jobb/030505_lektadj_matdidaktik.html.
-