



BRÅKET



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

NR 14

FREDAGEN DEN 5 APRIL 2002

BRÅKET

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

Redaktör: Gunnar Karlsson

Telefon: 08-790 8479

Adress för e-post:
gunnark@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 11 april kl. 13.00.

Money, jobs: Se sidorna 7–9.

SEMINARIER

Fr 04–05 kl. 13.15–15.00. Doktorandseminarium. Pär Holm: *Litet grundläggande om Gelfand-Kirillov-dimension i allmänhet och för vissa ringar av differentialoperatorer i synnerhet.* Sal 37, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

Fr 04–05 kl. 15.15. Populära kollokviet. Harry Kesten, Cornell University och Institut Mittag-Leffler: *The martingale central limit theorem with two applications.* Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Efter föredraget kommer att finnas dryck och förtäring. Se Bråket nr 13 sidan 2.

Må 04–08 kl. 13.15–15.00. Potentialanalysseminarium. Harold Shapiro: *New results on subspaces of H^2 invariant for the backward shift operator.* Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 13 sidan 3.

Må 04–08 kl. 13.15–15.00. Algebra and Geometry Seminar. Anna Larsson: *1-2-presentations of Lie superalgebras.* Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se nedan.

Fortsättning på nästa sida.

ALGEBRA AND GEOMETRY SEMINAR

Anna Larsson: 1-2-presentations of Lie superalgebras

Abstract: Every Lie superalgebra can be presented by generators and relations. In this talk we discuss under what conditions a positive periodization of contragredient Lie superalgebras can be presented by quadratic relations. We will outline a way to deal with this problem for a class of contragredient Lie superalgebras to which the classical simple ones belong (except for $A(m, m)$). We will also discuss the possibility to extend this proof to include contragredient Lie superalgebras with root spaces of dimension not necessarily one.

Tid och plats: Måndagen den 8 april kl. 13.15–15.00 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

Seminarier (fortsättning)

- Ti 04–09 kl. 10.15. Plurikomplexa seminariet. Vladimir Eiderman**, Moskva och Uppsala: *Estimates of δ -subharmonic functions in a ball outside exceptional sets*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 5.
- Ti 04–09 kl. 13.15. Plurikomplexa seminariet. Evgeny Materov**, Tübingen: *Toric residue mirror conjecture*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 4.
- Ti 04–09 kl. 16.00–17.00. Mittag-Leffler Seminar. John Cardy**, Oxford: *Exact results from the Coulomb gas representation of random loop models: Part 1*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 7.
- On 04–10 kl. 10.00–12.00. Logikseminariet Stockholm-Uppsala. Jens Brage**: *En naturlig tolkning av klassiska bevis*. Sal 16, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 4.
- On 04–10 kl. 11.00–12.00. Kombinatorikseminarium. Günter M. Ziegler**, Berlin: *Fat 4-polytopes and fatter 3-spheres*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 5.
- On 04–10 kl. 13.15–14.15. Seminarium i analys och dynamiska system. Jens Hoppe**, KTH: *Membranes as matrix models*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 13 sidan 1.
- On 04–10 kl. 15.15. Seminarium i matematisk statistik. Professor Georg Lindgren**, Lunds universitet: *Nytt och gammalt om stokastiska vattenvågor*. Rum 306, Cramérummet, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 9.
- On 04–10 kl. 15.15–16.00. Seminarium i matematisk statistik. (Observera dagen!)** **Hanna von Euler** presenterar sitt examensarbete: *Attempts to select customers from a database using Artificial Intelligence and Principal Component Analysis*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 9.
- On 04–10 kl. 15.15–16.00. Seminarium i matematik och fysik vid Mälardalens högskola (Västerås). Torkel Erhardsson**, Matematisk statistik, KTH: *Compound Poisson approximations for visits to rare sets by stationary Markov chains and regenerative processes*. Lektionssal S13, Mälardalens högskola, Västerås.
- To 04–11 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar. Jörg Schmeling**, Lund: *Products of non-stationary random matrices and multiperiodic equations of several scaling factors*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- To 04–11 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar. Gaven Martin**, Auckland: *On the minimal volume hyperbolic orbifold*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- Fr 04–12 kl. 11.00–12.00. Docentföreläsning i optimeringslära och systemteori. Ulf Jönsson**, Optimeringslära och systemteori, KTH: *On reachability analysis of uncertain systems*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 3.
- Fr 04–12 kl. 13.15. Doktorandseminarium. Torbjörn Tambour**: *Ett kåseri om karakterer, representationer och invarianter*. Sal 37, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 5.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

- Fr 04–12 kl. 15.15. Matematiska institutionens kollokvium (Uppsala).** Professor **Peter Jones**, Yale University: *From Cauchy integrals to high-dimensional data sets: The search for low-dimensional structures*. Rum 2247, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet. Institutionen bjuder på kaffe, te och kakor kl. 14.45 i personalrummet. Efter föredraget ges möjlighet till diskussion och förfriskningar. Se sidan 6.
- Må 04–15 kl. 13.15–15.00. Potentialanalysseminarium.** **Harold Shapiro:** *Solving Dirichlet's problem using potentials — the road less travelled*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidorna 6–7.
- On 04–17 kl. 13.15–15.00. Seminarium i analys och dynamiska system.** **Andrei Okounkov**, University of California at Berkeley: *Random partitions and their role in geometry of curves*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 4.
- To 04–18 kl. 16.15–18.00. Seminarium i matematik och fysik vid Mälardalens högskola (Eskilstuna).** **Tomas Bergqvist**, Umeå universitet: *Om matematikdidaktik*. Lektionssal A309, Mälardalens högskola, Eskilstuna.

DOCENTFÖRELÄSNING I OPTIMERINGSLÄRA OCH SYSTEMTEORI

Ulf Jönsson: On reachability analysis of uncertain systems

Abstract: Reachability analysis is an important tool in verification and synthesis of control systems. It refers to the problem of computing bounds on the set of states that can be reached by a dynamical system. Reachability analysis has received a lot of attention in recent work on hybrid and switched dynamical systems, where the aim has been to extend existing verification procedures for discrete systems to systems that involve continuous dynamics. The reachability tools that have been proposed use coarse uncertainty descriptions such as differential inclusions, set disturbances, and ellipsoidal approximations. In this lecture we consider reachability analysis of systems where the disturbances and the model discrepancies are characterized by integral quadratic constraints. This gives improved approximation of many types of unmodelled dynamics.

Two specific problems of reachability analysis can be identified:

1. Reach set computation, which is the problem of computing bounds on the reach set for trajectories of finite time extent.
2. Transition analysis, which is the problem of estimating the mapping from one switching surface to another.

Two examples will illustrate the motivation for these two problems. Reach set computation will be used to prove that a robot stays within a close neighbourhood of its desired path, which is designed based on some nominal dynamics. Transition analysis on the other hand will be used to prove a certain type of robustness for limit cycles in piecewise linear systems.

Our analysis results in a nonconvex optimal control problem, which can be addressed using Lagrange relaxation. We discuss how the dual optimization can be performed and review some special conditions under which there is no duality gap.

Tid och plats: Fredagen den 12 april kl. 11.00–12.00 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET

Evgeny Materov: Toric residue mirror conjecture

Abstract: We propose an elementary toric mirror symmetry test. Our conjecture claims that some generating functions of intersection numbers of divisors on a special sequence of toric varieties coincide with power series expansions of rational functions obtained as toric residues.

Tid och plats: Tisdagen den 9 april kl. 13.15 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

LOGIKSEMINARIET STOCKHOLM-UPPSALA

Jens Brage:

En naturlig tolkning av klassiska bevis

Sammanfattning: Jag skall beskriva hur vi med intuitionistisk typteori kan tala om klassisk logik, speciellt Gentzens sekvenskalkyl för klassisk logik. Denna kalkyl kan med typteori formuleras dels som en sekvenskalkyl GS och dels som en isomorf naturlig kalkyl GN. För att komma underfund med hur vi bör genomföra snittelimination i dessa två kalkyler så inför vi ännu en med GN likvärdig kalkyl för klassisk logik. Kalkylen, som vi benämner NK, har en del i sig intressanta särdrag, men dess främsta egenskap är att den har kanoniska reduktionsregler på samma sätt som intuitionistisk naturlig kalkyl och därmed överför snittelimination till reduktion. Genom att lyfta motsvarande reduktionsregler från denna kalkyl till GN och sedan GS så erhåller vi nya regler för snittelimination, olika men besläktade med dem i Gentzens Hauptsatz.

Vi önskar tolka de klassiska konnektiven och kvantorerna i termer av intuitionistiska konstruktioner. För att bevara de regler för snittelimination som inducerats av NK så kräver vi att tolkningen faktoriserar över NK. Nu faller det sig så väl det finns en i viss mening bästa tolkning av konnektiven och kvantorerna så som de uppträder i NK. Med denna kan vi översätta inferensreglerna för NK till härledbara inferensregler i intuitionistisk naturlig kalkyl på så sätt att översättning från såväl GS och GN som NK till intuitionistisk naturlig kalkyl kommuterar med reduktion i respektive kalkyl.

Tid och plats: Onsdagen den 10 april kl. 10.00–12.00 i sal 16, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

SEMINARIUM I ANALYS OCH DYNAMISKA SYSTEM

Andrei Okounkov:

Random partitions and their role in geometry of curves

Abstract: The first half of my talk will be a brief introduction to random partitions and into how they are just like random matrices, only better. One of the most interesting contexts where random matrices arise is the geometry of curves (as originally conjectured by Witten), which I also plan to briefly survey in the first half. In the second half of the talk, I will explain how random partitions play an even more natural and fundamental role in the geometry of curves.

Tid och plats: Onsdagen den 17 april kl. 13.15–15.00 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET

Vladimir Eiderman: Estimates

of δ -subharmonic functions in a ball outside exceptional sets

Abstract: Let $u = u_1 - u_2$, where u_1, u_2 are subharmonic functions in the ball $B_1 = \{x \in \mathbb{R}^m : |x| < 1\}$, with $m \geq 2$. Let $T_u(r)$ be the Nevanlinna characteristic of u . Assume that the functions $P(t)$ and $\theta(t)$, for $t \in (0, 1)$, are such that $P(t)$ is non-decreasing and $\theta(t) \in [0, 1]$. We consider the following problem: estimate (in metric terms) the exceptional set C such that

$$u(x) < P(r + \theta(r)(1 - r))T_u(r + \theta(r)(1 - r)), \quad r = |x|, \quad x \in B_1 \setminus C,$$

and investigate the dependence of the size of C on $P(t)$. We use a new form of Landkof's theorem on estimation of potentials, which will be given as well.

Tid och plats: Tisdagen den 9 april kl. 10.15 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

KOMBINATORIKSEMINARIUM

Günter M. Ziegler:

Fat 4-polytopes and fatter 3-spheres

Abstract: While the f -vectors of the 3-dimensional polytopes have been classified by Steinitz (1906), the corresponding problem for 4-dimensional polytopes is by far not solved. A complete solution of this problem will be rather complicated and must take care of some subtleties; however, there are also some rather basic aspects that we do not understand, yet. In this talk, this will be illustrated in terms of a parameter that I call the *fatness* of a 4-polytope; it is defined as $(f_1 + f_2)/(f_0 + f_3)$. A key question is whether fatness can get large, and whether it is bounded at all. In this lecture, I want to present

- 4-dimensional rational convex polytopes of fatness larger than $5 - \varepsilon$,
- 4-dimensional convex polytopes of fatness larger than 5.048, and
- 3-dimensional strongly regular CW-spheres of arbitrarily large fatness.

This is joint work with David Eppstein, UC Irvine, and Greg Kuperberg, UC Davis.

Tid och plats: Onsdagen den 10 april kl. 11.00–12.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

DOKTORANDSEMINARIUM

Torbjörn Tambour:

Ett kåseri om karaktärer, representationer och invarianter

Sammanfattning: Jag kommer att tala om några av de algebraiska ädelstenar som härrör från förra sekelskiftet, nämligen Frobenius teori för gruppkaraktärer, i synnerhet på de symmetriska grupperna, Schurs teori för representationerna av $GL(n, \mathbf{C})$ samt den klassiska invariantteorin. I mån av tid skall jag också säga några ord om en senare ädelsten, nämligen Greens teori för karaktärerna på de ändliga linjära grupperna, d.v.s. $GL(n, \mathbf{F}_q)$. Som titeln antyder så skall jag försöka hålla föredraget på en lättillgänglig och behaglig nivå.

Tid och plats: Fredagen den 12 april kl. 13.15 i sal 37, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

MATEMATISKA INSTITUTIONENS KOLLOKVIUM (UPPSALA)

Peter Jones:

From Cauchy integrals to high-dimensional data sets:
The search for low-dimensional structures

Abstract: In many problems of classical analysis or applied mathematics a basic step is to locate low-dimensional subsets with some additional geometric structure. A standard example is to find points that have a tangent plane (with some suitable definition). Over the past 15 years we have seen the development of an L^2 theory, as opposed to the usual a.e. statements. We present in this talk some joint work with Gilad Lerman on theorems in geometric measure theory and related computational algorithms. The main theorem gives a sharp condition on the surface area of a d -dimensional “nice” surface that is needed in order to hit a large piece of the support of a probability measure in n -dimensional space. Estimates of this kind had their origins in the study of L^2 estimates for singular integrals like the Cauchy integral on curves. The theorem explains why certain elementary multiscale algorithms successfully locate low-dimensional subsets of high-dimensional data sets.

Tid och plats: Fredagen den 12 april kl. 15.15 i rum 2247, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet. Institutionen bjuder på kaffe, te och kakor kl. 14.45 i personalrummet. Efter föredraget ges möjlighet till diskussion och förfriskningar.

POTENTIALANALYSSEMINARIUM

Harold Shapiro:

Solving Dirichlet’s problem using potentials —
the road less travelled

Résumé: The first rigorous proof that the Dirichlet problem is solvable for a quite general class of domains was given by Poincaré around 1892, based on his method of “balayage” (sweeping out). Later (1920) Oskar Perron streamlined this technique considerably (incidentally, not even acknowledging the debt to Poincaré), and a few years later F. Riesz and T. Rado, using the newly invented concept of subharmonicity polished this proof further, achieving the jewel-like conciseness and elegance familiar to modern students under the heading “Perron’s solution to the Dirichlet problem”.

Poincaré himself was not altogether satisfied with his existence proof using balayage, insofar as he considered it an important and yet unsettled question whether the solution could be constructed directly in terms of (single or double) layer potentials. An attempt to do so had been made already by C. Neumann around 1882, who showed that both the interior and exterior Dirichlet problems for *convex* domains could be represented as potentials of double layers of appropriate density on the boundary of the domain. Poincaré tried mightily to remove the hypothesis of convexity. Using his rigorous solution of the Dirichlet problem he could indeed show that Neumann’s Ansatz really yielded a solution, but it was aesthetically unsatisfying that a self-contained solution based on layer potentials was not found. At bottom, this was a problem in integral equations, which was solved in a broader context in an epoch-making paper by Ivar Fredholm in 1900. (He only gave the application to the Dirichlet problem in the two variable case, but the generality and power of his method, fused with new general ideas concerning “linear operators” by Hilbert and his school led to rapid advances in generality encompassing the multivariable problem.)

(Continued on the next page.)

The work by Fredholm and his followers largely eclipsed the efforts of Poincaré. The great memoir of 1896 by the latter, in vol. 20 of *Acta Mathematica*, is seldom read today insofar as the main result (justification of Neumann's Ansatz) is no doubt better achieved by the method of Fredholm than by Poincaré's balayage technique. However, the last two sections of that memoir contain a remarkable discussion of an extremal problem, which today seems virtually unknown and which I consider to be eminently worth rescuing. It generalizes the well-known minimum problem used nowadays (following the work of Frostman) to prove the existence of the equilibrium measure. It turns out to be equivalent to the eigenvalue problem for the Neumann-Poincaré integral operator (later studied by T. Carleman, L. Ahlfors, M. Schiffer and others, although only Carleman mentions the Poincaré version). Poincaré himself offers a kind of apology for those last two sections: "After having established those [earlier] results in a rigorous fashion, I have felt obliged, in the last two chapters, to give an idea of the notions which initially led me to discover them. I thought that, despite their lack of rigor, they could be useful tools for research, insofar as I have already used them successfully once."

The main emphasis in this survey talk will be on Poincaré's extremal problem, as it looks to modern eyes, employing the tools of functional analysis developed since Poincaré's time. I will develop the connection to the aforesaid eigenvalue problem. This sheds interesting light on the, at first sight perplexing, question of why that integral equation, whose kernel is (except in the case of the ball) violently nonsymmetric, should have eigenfunctions at all.

Tid och plats: Måndagen den 15 april kl. 13.15–15.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

John Cardy:

Exact results from the Coulomb gas representation of random loop models: Part 1

Abstract: Several interesting two-dimensional lattice models of statistical mechanics can be formulated in terms of random loops. Examples include percolation, self-avoiding walks, and the Ising model. Theoretical physicists have extracted information about these through an exact mapping onto models of integer-valued heights which, by assumption, are distributed with a Gaussian measure in the continuum limit. In the past, these methods have been used to find exact, but nonrigorous, values for critical exponents.

I review these methods and describe some new results, such as the asymptotic behaviour of the mean number of loops separating given points, and the distribution of areas within loops.

Tid och plats: Tisdagen den 9 april kl. 16.00–17.00 i Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

MONEY, JOBS

Columnist: Pär Holm, Department of Mathematics, SU. E-mail: pho@matematik.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.

Unless stated otherwise, a given date is the last date (e.g. for applications), and the year is 2002. A number without an explanation is a telephone number.

(Continued on the next page.)

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>.
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. Institutionen för matematik, natur- och datavetenskap vid Högskolan i Gävle söker en universitetsadjunkt i matematik, 19 april. Info: Mirko Radic, 026-64 87 83, mrc@hig.se, eller Birgit Sandqvist, 026-64 87 85, bst@hig.se. Web-info: http://www.hig.se/aktuellt/lediga_anstallningar/universitetsadjunkt_matematik_02.html.

Old information

Money, to apply for

12. Svenska Matematikersamfundet utlyser medel ur Knut och Alice Wallenbergs Stiftelses resefond, avsedda för ograduerade forskare i matematik, 10 april. Info: Sten Kaijser, 018-471 32 24, sten@math.uu.se.
13. Fulbright Commission utlyser stipendier ur Swedish Visiting Lecturer/Research Scholar Program till svenska akademiker för undervisning och/eller forskning i USA, 15 april. Web-info: <http://www.usemb.se/Fulbright/grants/grants2003.html>.
14. SU utlyser donationsstipendier för dem som är studerande vid SU under vårterminen 2002 och som även har för avsikt att vara det under läsåret 2002/03. Sista ansökningsdag är 15 april. Web-info: <http://www.su.se/forskning/stipendier/donationsstipendier.php3>.
15. Vetenskapsrådet utlyser medel för forskare att söka inom bl.a. naturvetenskap, utbildningsvetenskap och för dyrbar vetenskaplig utrustning. Två datum gäller för ansökan: 26 april för utbildningsvetenskap och 3 maj för naturvetenskap och dyrbar vetenskaplig utrustning. Web-info: http://www.vr.se/sokbidrag/index.asp?id=190&dok_id=1613.
16. Utbildningsvetenskapliga kommittén inom Vetenskapsrådet utlyser konferens- och resebidrag för i första hand unga och/eller nydisputerade forskare inom det utbildningsvetenskapliga forskningsområdet. Ansökningar kan skickas in fortlöpande under hela året. Web-info: http://www.vr.se/sokbidrag/index.asp?id=190&dok_id=1404.
17. Anslag ställs, från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse, 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.” Ansökan om resebidrag skall ställas till rektors kansli. Bidrag kan sökas när som helst under året. Info: se punkt 4 ovan.
18. Wenner-Gren Stiftelserna utlyser gästföreläsaranslag, avsedda att möjliggöra för svenska forskare eller institutioner att inbjuda utländska gästföreläsare. Anslag sökes av den inbjudande forskaren eller institutionen. Ansökan kan inlämnas när som helst under året. Web-info: <http://www.wenner-grenstift.a.se>.

Jobs, to apply for

19. Institutionen för matematik och fysik vid Mälardalens högskola söker en doktorand i matematik/tillämpad matematik, 15 april. Info: Clas Nordin, 021-10 13 35, clas.nordin@mdh.se. Web-info: <http://www.mdh.se/servlet/se.mdh.jobb.VisaAnstallning?id=112>.

(Continued on the next page.)

20. Institutionen för teknik, avdelningen för matematik och fysik, vid Högskolan i Kalmar söker en doktorand i matematik med inriktning mot differentialgeometri och global analys, 15 april. Info: Valeri Marenitch, 0480-44 69 38, valeri.marenitch@hik.se, eller Leif Eriksson, 0480-44 60 28, leif.eriksson@hik.se. Web-info: <http://www.hik.se/jobb/main.php3>.
21. Institutionen för teknik, avdelningen för matematik och fysik, vid Högskolan i Kalmar söker en doktorand i matematik med inriktning mot dynamiska system, 15 april. Info: Torsten Lindström, 0480-44 69 33, torsten.lindstrom@hik.se, eller Leif Eriksson, 0480-44 60 28, leif.eriksson@hik.se. Web-info: <http://www.hik.se/jobb/main.php3>.
22. Matematiska institutionen vid SU utlyser doktorandtjänster inom matematisk statistik, 15 april. Info: Åke Svensson, 08-16 45 69, akes@matematik.su.se. Web-info: <http://www.matematik.su.se/matstat/jobb>.
23. Matematiska institutionen vid SU utlyser doktorandtjänster inom matematik, 15 april. Info: Ralf Fröberg, 08-16 45 44, ralf@matematik.su.se. Web-info: <http://www.matematik.su.se/matematik/forskning/ansokan.html>.
24. Matematiska institutionen vid SU söker en universitetslektor i matematisk statistik med inriktning mot biostatistik och bioinformatik, 17 april. Info: Esbjörn Ohlsson, 08-16 45 58, esbj@matematik.su.se. Web-info: <http://www.insidan.su.se/ledigaanstallningar.php3?jobb=397>.

SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK

Georg Lindgren: Nytt och gammalt om stokastiska vattenvågor

Sammanfattning: De statistiska egenskaperna hos stokastiska vattenvågor är komplicerade. Havsytan är ett tidsberoende stokastiskt fält som bara i sin enklaste approximation kan beskrivas som Gaussiskt, och där man måste ta till komplicerade interaktioner mellan elementarvågor för att det skall bli fysikaliskt mer realistiskt. Inte heller definitionen av vad som menas med "en våg" är helt självklar, vilket bland annat leder till att även frekvenstolkning av statistiska fördelningar kan vålla bekymmer. Några explicita uttryck för fördelningen för sådana storheter som våglängd, vågperiod och våghastighet finns inte, utan man måste förlita sig på numeriska lösningar, som för Gaussiska vågor är mycket exakta.

Jag skall berätta om viktiga begrepp och nya beräkningsmetoder för analys av stokastiska vattenvågor på ett Gaussiskt hav, och även beröra vad som kan hända när man lämnar den enkla lineära och Gaussiska teorin.

Tid och plats: Onsdagen den 10 april kl. 15.15 i rum 306, Cramérummet, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK

Hanna von Euler

presenterar sitt examensarbete:

Attempts to select customers from a database using Artificial Intelligence and Principal Component Analysis

Sammanfattning: När information är lagrad i stora databaser och mycket litet är känt om dess innehåll, kan fördelningsfria metoder användas. I ett exempel, där databasen var ett kundregister, gjordes försök att välja ut den mest lovande kundgruppen för en reklamkampanj. Artificiell intelligens (AI) och principalkomponentanalys (PCA) användes var för sig. "One-sided selection" enligt Kubat och Matwin som tar hänsyn till skeva fördelningar tillämpades inom AI. Med AI kunde en begränsad höjning av andelen kunder som gav ett positivt gensvar åstadkommas.

Tid och plats: Onsdagen den 10 april kl. 15.15–16.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.