



BRÅKET



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

NR 32

FREDAGEN DEN 15 OKTOBER 1999

BRÅKET

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

Redaktör: Gunnar Karlsson

Telefon: 08-790 84 79

Telefax: 08-790 72 99

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

Postadress:

Red. för Bråket
Institutionen för matematik
KTH
100 44 Stockholm

Sista manustid för nästa nummer:
Torsdagen den 21 oktober
kl. 13.00.

Kurser

Jan-Erik Roos: Valda problem i
algebran. Se sidan 3.

Rolf Sundberg: Statistical inference
theory. Se sidan 4.

Money, jobs, conferences

Se sidorna 7–9.

SEMINARIER

Fr 10–15 kl. 9.00–10.00. Kollokvium i fysik. Professor
emeritus Bengt Nagel, Fysiska institutionen,
KTH: *The winners of the Nobel Prize in Physics
1999: Gerardus 't Hooft and Martinus Veltman and
their work.* Sal F01, Fysiska institutionen, KTH,
Lindstedtsvägen 24, b.v.

Må 10–18 kl. 13.15–15.00. Algebra and Geometry Semi-
nar. Jan-Erik Roos: *On zeta functions associated
to groups, rings and Lie algebras.* Rum 306, hus 6,
Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Ros-
lagsvägen 101. Se sidan 4.

Må 10–18 kl. 15.15. Seminarium i matematisk statistik.
Dr Mioara Buiculescu, Centre for Mathe-
matical Statistics, Bukarest: *Stationary structures
associated with Markov processes.* Seminarierum
3733, Institutionen för matematik, KTH, Lind-
stedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 30 sidan 8.

Ti 10–19 kl. 13.15–15.00. Seminarium i PDE och spek-
tralteori. Boris Fedosov, Potsdam: *An index
theorem for deformation quantization.* Seminarie-
rum 3733, Institutionen för matematik, KTH,
Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 5.

Ti 10–19 kl. 13.15. Seminarium i fysik. Michela Petrini,
Imperial College, London: *RG flow from AdS
dynamics.* Rum 4809, Fysikum, SU.

Ti 10–19 kl. 14.15–15.15. Mittag-Leffler Seminar.
Matts Essén, Uppsala: *Best constants inequalities
for conjugate functions.* Institut Mittag-Leffler,
Auravägen 17, Djursholm.

On 10–20 kl. 10.00–11.45. Logikseminariet Stockholm-
Uppsala. Per Martin-Löf: *Nonstandard type the-
ory.* (Det fjärde seminariet i denna serie. Fort-
sättning från den 13 oktober.) Sal 16, hus 5,
Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Ros-
lagsvägen 101.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

- On 10–20 kl. 10.15–12.00. Combinatorics Seminar. Svante Linusson:** *Topology of colours*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 5.
- On 10–20 kl. 10.30–11.30. Analysseminarium. Anders Melin,** Lunds universitet: *Inverse back-scattering and nonlinear tomography*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101. Se sidan 6.
- On 10–20 kl. 13.15. Dynamiska systemseminariet. Chong-Qing Cheng,** Nanjing University, China: *Lower-dimensional tori in the resonant regions of nearly integrable Hamiltonian systems*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 3. Internet-adressen till information om seminariet är <http://www.math.kth.se/math/research/dynsyst>.
- On 10–20 kl. 13.15–15.00. Valda problem i algebran. Jan-Erik Roos:** *(Icke-kommutativa) ringar med polynomidentiteter*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101. Se sidan 3.
- To 10–21 kl. 14.15–15.15. Mittag-Leffler Seminar. Volodymyr Gutlyanskii,** Donetsk: *Almost Lipschitz quasiconformal mappings*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- To 10–21 kl. 15.45–16.45. Mittag-Leffler Seminar. Olli Martio,** Helsingfors: *ACL homeomorphisms*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- To 10–21 kl. 16.15. Algebraic Geometry Seminar. Dan Laksov:** *Introduction to modifications and alterations*. (Fortsättning från seminariet den 14 oktober.) Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 31 sidan 8.
- Fr 10–22 kl. 9.00–10.00. Kollokvium i fysik. Dr Apollo Go,** EP Division, CERN: *Faster than the speed of light? Testing EPR vs. quantum mechanics in particle physics*. Sal F01, Fysiska institutionen, KTH, Lindstedtsvägen 24, b.v.
- Må 10–25 kl. 15.15. Seminarium i matematisk statistik. Hanspeter Schmidli,** Department of Theoretical Statistics, Aarhus University: *Queueing and risk models perturbed by Lévy processes*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 31 sidan 8.
- Ti 10–26 kl. 10.15. Plurikomplexa seminariet. Natalia Buruchenko,** Krasnojarsk: *Homology reduction of cycles in the complement of an algebraic hypersurface*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101.
- Ti 10–26 kl. 13.15. Plurikomplexa seminariet. Frank Kutzschebauch,** Uppsala: *Actions of holomorphic automorphisms of $\mathbb{C}^n$ on countable subsets*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101.
- On 10–27 kl. 10.15–12.00. Combinatorics Seminar. Margaret Readdy:** *Title to be announced*. Rum 21, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101.
- On 10–27 kl. 10.30–11.30. Analysseminarium. Johan Andersson,** SU: *A Poisson summation formula for $SL(2, \mathbb{Z})$* . Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 5.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

On 10–27 kl. 15.00. Seminarium i teoretisk datalogi. Stefan Arnborg, NADA, KTH: *Bayes rules!* (Samarbete med Gunnar Sjödín, SICS.) Rum 1537, NADA, KTH. Se sidan 6.

Må 11–01 kl. 15.15–17.00. Seminarium i matematisk statistik. Lars Holst: *Några "snapshots" om inbäddning*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 7.

DYNAMISKA SYSTEMSEMINARIET

Chong-Qing Cheng: Lower-dimensional tori in the resonant regions of nearly integrable Hamiltonian systems

Abstract: The KAM theory shows that most non-resonant tori of a non-degenerate integrable dynamical system survive small perturbations. In contrast with this, the destruction of resonant tori appears inevitable in general. However, the breakdown of maximum tori does not imply the non-existence of lower-dimensional invariant tori. In this talk, I shall outline the proof of such existence and give some examples to show some different phenomena exhibited by simple resonance, positive definite systems, and non-positive definite ones.

Tid och plats: Onsdagen den 20 oktober kl. 13.15 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

VALDA PROBLEM I ALGEBRAN

Onsdagen den 20 oktober 1999 kl. 13.15–15.00 kommer jag att hålla ett föredrag med titeln:

(Icke-kommutativa) ringar med polynomidentiteter

Sammanfattning: Låt K vara en kropp av karakteristiken 0 och låt $K\langle X \rangle = K\langle X_1, X_2, \dots, X_n, \dots \rangle$ vara den icke-kommutativa polynomringen i ett uppräknligt antal variabler. Låt nu R vara en ring. Vi säger att R satisfierar en polynomidentitet om det finns ett polynom $f = f(X_1, X_2, \dots, X_m) \neq 0$ i $K\langle X \rangle$ sådant att $f(r_1, \dots, r_m) = 0$ för alla $r_i \in R$. Man kan visa att varje $n \times n$ -matrisring över K (betecknas med $M_n(K)$) satisfierar en polynomidentitet, men att t.ex. Weylalgebran (ringen av differentialoperatorer med polynomkoefficienter) inte satisfierar en polynomidentitet. Teorin började för 50 år sedan med ett arbete av Kaplansky, men de viktigaste sakerna: beskrivning av några av de bästa polynomidentiteter som $M_n(K)$ satisfierar samt studiet att det (tvåsidiga) ideal $I(R)$ i $K\langle X \rangle$ som genereras av de identiteter som en fix ring R satisfierar (det s.k. T -idealet hörande till R), är relativt nya. (Resultat av Amitsur, Formanek, Razmyslov, Drenski och Kemer.) Kemer visade t.ex. att $K\langle X \rangle$ satisfierar växande kedjevillkor på T -ideal (trots att $K\langle X \rangle$ ej är noethersk). Jag skall beskriva några av dessa resultat mer detaljerat.

Förkunskaper: Linjär algebra enligt algebra, fördjupningskurs.

Lokal: Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101.

Jan-Erik Roos

ALGEBRA AND GEOMETRY SEMINAR

Jan-Erik Roos: On zeta functions associated to groups, rings and Lie algebras

Abstract: I will report about recent very interesting results by M. du Sautoy, F. Grunewald, J. Denef, A. Macintyre, A. Lubotsky, A. Mann, A. Shalev, D. Segal, . . . about counting subgroups of finite index in groups, ideals of finite index in rings, or sub-algebras of finite index in Lie algebras. In all these cases (and many other similar ones) we can introduce a zeta function to help us in counting. Here is the simplest case: Let G be a finitely generated group. Let $a_n(G)$ be the (finite) number of subgroups of finite index n in G and introduce the zeta function of G :

$$\zeta_G(s) = \sum_{n \geq 1} \frac{a_n(G)}{n^s} \quad (*)$$

This function $(*)$ can be considered as a non-commutative version of the ordinary Riemann zeta-function $\zeta(s)$ which one obtains when $G = \mathbf{Z}$. In some cases $\zeta_G(s)$ behaves as the classical zeta function (meromorphic continuation to the whole plane, functional equation, Euler product, etc.) and in other cases it does not. There are e.g. explicitly given examples of finitely generated nilpotent groups G for which $\zeta_G^{\mathbf{A}}(s)$ (counting normal subgroups of finite index) can *not* be continued as a meromorphic function to the whole plane! But sometimes a zeta function has a “friendly ghost zeta function” which can be continued analytically. If G is a nilpotent group, then $\zeta_G(s)$ is a product of “local zeta functions” corresponding to subgroups of G whose index is a power of p . These local functions are rational functions in p^{-s} of a special form (if G is torsion free) and the proof of this fact uses reasonings about first-order logic and quantifier-eliminations! (Macintyre, Denef, Igusa, etc.).

All this has purely algebraic applications, e.g. to the classical problem of Hall of counting the number of p -groups of given order p^n and nilpotency class c — the so-called PORC conjectures.

Tid och plats: Måndagen den 18 oktober kl. 13.15–15.00 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101.

GRADUATE COURSE IN MATHEMATICAL STATISTICS

Rolf Sundberg: Statistical inference theory

On Tuesday 26th October at 9.15 I will start giving a 10 p. graduate course on this topic, in room 21, house 5, Department of Mathematics, Stockholm University, Kräftriket, Roslagsvägen 101.

The course will mainly be based on the book by J. K. LINDSEY, *Parametric Statistical Inference*, Oxford University Press, 1996, ISBN 0-19-852359-9.

More details are found in a previous announcement (see Bråket no. 27, page 7). It can also be obtained from me by an e-mail request to rolfs@matematik.su.se.

The course will be given in English.

Welcome!
Rolf Sundberg

SEMINARIUM I PDE OCH SPEKTRALTEORI

Boris Fedosov:

An index theorem for deformation quantization

Abstract: A trace functional is constructed on the algebra of quantum observables in deformation quantization on a symplectic manifold. It allows one to introduce a notion of elliptic element and its index by analogy with the index of pseudo-differential elliptic operators. We consider an index theorem generalizing the Atiyah-Singer theorem for elliptic operators and discuss its applications to quantization conditions.

Tid och plats: Tisdagen den 19 oktober kl. 13.15 – 15.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

COMBINATORICS SEMINAR

Svante Linusson: Topology of colours

Abstract: We consider graphs on n vertices that are colourable with k colours. The edges in the graphs can be considered as vertices in a simplicial complex, where each graph is identified with its edge set and hence with a simplex in the complex. We study these complexes from a topological viewpoint and prove among other things that the complex of bipartite graphs is homotopy equivalent to a wedge of spheres, all of dimension $n - 2$. Even though the problem sounds topological, the proofs are combinatorial.

Tid och plats: Onsdagen den 20 oktober kl. 10.15 – 12.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

ANALYSEMINARIUM

Johan Andersson:

A Poisson summation formula for $SL(2, Z)$

Abstract: In the talk we will develop a new type of formula that will allow us to expand a sum over $SL(2, Z)$ for test functions f on $SL(2, R)$

$$\sum_{A \in SL(2, Z)} f(A),$$

into spectral objects such as Fourier coefficients for Maass wave and holomorphic cusp forms, and divisor functions. Under the additional assumption that f is $SO(2)$ invariant, a similar formula exists in the literature, the so-called pre-trace formula. Our proof is as follows: First use properties of Ramanujan and Kloostermann sums to express the sum as a sum of Kloostermann sums and then apply the Kuznetsov-Bruggeman summation formula. The formula can also be obtained when summing over integer matrices with determinant D . The speaker expects the formula to have many applications on exponential sums and in the theory of the Riemann zeta-function. For example, the Kuznetsov-Motohashi formula for the additive divisor problem can be deduced as a corollary. The formula should easily generalize to congruence subgroups.

Tid och plats: Onsdagen den 27 oktober kl. 10.30 – 11.30 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

ANALYSEMINARIUM

Anders Melin:

Inverse back-scattering and nonlinear tomography

Abstract: The scattering amplitude T_v of the Schrödinger operator $H_v = -\Delta + v$ in $\mathbf{R}^n$ is a function $T(k, \theta, \omega)$, where $k \in \mathbf{R}$ is the square root of the energy, and θ, ω may be viewed as the directions of the incident and scattered waves. The inverse scattering problem deals with recovery of v from the full scattering amplitude. This is an overdetermined problem in the sense that T depends on more parameters than v . The correct number of parameters is achieved if one restricts the considerations to the back-scattering data $T(k, \theta, -\theta)$. By using the inverse Laplace transform in the variable k , one obtains a function $B_v(t, \theta)$ in $\mathbf{R} \times S^{n-1}$, where t represents time. Taking the inverse Radon transform, one may then view the back-scattering data as a function $\tilde{v}(x)$, and one has a nonlinear transformation $v \mapsto \tilde{v}$, which has to be inverted. We shall discuss this transformation in more detail when $n = 3$ and present a theorem which says that $v \mapsto \tilde{v}$ is (locally) an analytic diffeomorphism in the Banach space obtained by completion of C_0 in the norm $\|\nabla v\|_{L^1}$.

Tid och plats: Onsdagen den 20 oktober kl. 10.30–11.30 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101.

SEMINARIUM I TEORETISK DATALOGI

Stefan Arnborg: Bayes rules!
(Samarbete med Gunnar Sjödin)

Sammanfattning: Aristoteles beskrev induktionsproblemet — att generalisera från observationer — och erkände Sokrates som den som identifierade problemet. Det har varit centralt på olika sätt under hela filosofins historia. Bayes och Laplace kvantifierade osäkerheten i induktion med sannolikheter i Bayesianisk tolkning. Idag ser vi en ökande mängd 'intelligenta' datorbaserade system som gör observationer och försöker tolka dem, och Bayes har fått konkurrens av flera alternativa metoder. Därför är grundvalarna för induktion och inferens fortfarande högaktuella.

Cox (Am. Journal of Physics, 1946) försökte visa att Bayesianism är oundviklig om man vill räkna konsistent med osäker information. Idén är att alla rimliga alternativa osäkerhetsmått kan skalas om så att de omskalade osäkerheterna kombineras med multiplikation, som sannolikheter för oberoende storheter. Hans arbete har prisats och kritiserats i omgångar sedan dess. Speciellt har hans antaganden att osäkerhet graderas i ett kontinuum och att osäkerheter måste kombineras med en två gånger differentierbar funktion kritiserats. Antagandena föranleddes av Cox' bevismetod och har senare mildrats.

Vi har visat att det finns goda skäl att betrakta Bayesianism som oundviklig även i modeller med ett ändligt antal grader av osäkerhet och med en oändlig men inte tät mängd osäkerheter. Några antaganden måste dock göras som inte förefaller helt oundvikliga. Dessa hänger samman med problemets natur och inte med den bevismetod som används, vilket framgår av motexempel. Vi kallar antagandena förfiningsbarhet, strikt monotonicitet och separerbarhet. För att bevisa våra satser använder vi dualitet och en utveckling av bevismetoder som använts av Janos Aczel för associativitetsekvationen. I de fall våra antaganden inte gäller, kan man få olika varianter av possibilistisk logik och, som gränstagningsoperationer, icke-monoton logik.

Tid och plats: Onsdagen den 27 oktober kl. 15.00 i rum 1537, NADA, KTH.

SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK

Lars Holst:

Några "snapshots" om inbäddning

Sammanfattning: Ibland kan diskreta sannolikhetsproblem med fördel studeras genom inbäddning i kontinuerliga problem. Några exempel från dragning med och utan återläggning presenteras. Inga omfattande förkunskaper förutsätts.

Tid och plats: Måndagen den 1 november kl. 15.15–17.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

MONEY, JOBS, CONFERENCES

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 1999. A number without an explanation is a telephone number.

Standard information channels

1. A channel to information from TFR: <http://www.tfr.se>.
2. A channel to information from NFR: <http://www.nfr.se>.
3. A channel to information from the European Mathematical Society: <http://www.emis.de>.
4. A channel to information from the American Mathematical Society: <http://www.ams.org>.
5. KTH site for information on funds, etc., weekly: <http://www.admin.kth.se/info/kth-kalendern/stipendier.html>.
6. Stockholm University site for information on funds: <http://www.sb.su.se/stipendier/>.
7. Umeå site for information on funds: <http://www.umu.se/umu/veckoprogram/aktstip99.html>.
8. Job announcement site: <http://www.maths.lth.se/nordic/Euro-Math-Job.html>. This is run by the European Mathematical Society.
9. KTH site for information on research: <http://www.admin.kth.se/CA/extrel/index/forsk.html>.

New information

Money, to apply for

10. Naturvetenskapliga forskningsrådet (NFR) utlyser populärvetenskapliga priser om 25 000 kr för popularisering av naturvetenskaplig grundforskning, ett forskarpris och ett journalistpris. Forskarpriset går till en aktiv forskare inom naturvetenskap eller matematik som på ett populärt sätt har informerat om ett NFR-stött projekt. De nominerade bidragen skall vara producerade/ha ägt rum under 1998/1999. Sista dagen för nominering är den 1 november. Info: se punkt 2 ovan.

Jobs, to apply for

11. Sektionen för matematik och datavetenskap vid Chalmers tekniska högskola/Göteborgs universitet söker en universitetslektor i matematik, 20 oktober. Info: Ann-Britt Karlsson, 031-772 35 23, abk@math.chalmers.se. Web-info: <http://www.math.chalmers.se/Jobs/Permanent/lektorgu.html>.

Old information

Money, to apply for

12. Grundutbildningsrådet inom Högskoleverket utlyser medel för projekt som syftar till att förbättra undervisningen på grundutbildningsnivå, 15 oktober. Web-info: <http://www.hgur.se>.

(Continued on the next page.)

13. Kungl. Vetenskapsakademien (KVA) utlyser medel för forskarutbyte för två till sex månaders vistelse i Bulgarien, Estland, Japan, Kina, Lettland, Litauen, Rumänien, Ryssland, Slovakien, Tjeckien, Ukraina och Vitryssland för studier/forskning inom bl.a. matematik, 1 november. Info: Sascha Lamm Edblad, Forskarutbytes- och stipendieenheten, Kungl. Vetenskapsakademien, Box 50005, 104 05 Stockholm, 08-673 95 00. Telefondid: måndagar – fredagar kl. 11.00–12.00, sascha@kva.se. Web-info: <http://www.kva.se/sve/pg/stipendier/index.html>.
 14. 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 befordrar 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 5 ovan.
 15. Nordisk Forskerutdanningsakademi (NorFA) finansierar nordiskt samarbete inom forskning och forskarutbildning genom dels personliga stipendier (mobilitetsstipendier och för deltagande i nationella forskarutbildningskurser), dels anslag till institutioner (forskarutbildningskurser, nordiska nätverk, gästprofessorer och workshops). Info: <http://www.norfa.no>.
 16. Svenska Institutet (SI) utlyser kontinuerligt stipendier och bidrag för studier och forskning utomlands: stipendier för Europastudier, internationella forskarstipendier, Östersjöstipendier, Visbyprogrammet, m.m. Aktuell information om SI:s samtliga stipendiemöjligheter och ansökningshandlingar finns på SI:s hemsida: <http://www.si.se>.
 17. Stiftelsen för internationalisering av högre utbildning och forskning (STINT) utlyser medel för att främja samarbete med universitet och högskolor i Republiken Korea (Sydkorea), Taiwan, Hongkong, Indonesien och Egypten. Ansökningar skall inlämnas minst 6–8 veckor före verksamhetsstarten, och medlen kan sökas löpande under året. Info: STINT, Skeppargatan 8, 114 52 Stockholm, 08-662 76 90. Web-info: www.stint.se.
 18. Wenner-Gren Stiftelserna utlyser gästföreläsaranslag för gästföreläsningar. Anslag sökes av svensk forskare som önskar inbjuda utländsk forskare. Ansökan kan inlämnas när som helst under året. Web-info: <http://www.wenner-grenstift.a.se>.
 19. NUTEK stipends for stay in research institutions (not universities) in Japan. Short or long periods. For persons with or almost with doctoral degree. Info: Kurt Borgne, 08-681 92 65, kurt.borgne@nutek.se. You can apply any time.
- Jobs, to apply for*
20. Ingenjörshögskolan i Jönköping söker en universitetslektor/adjunkt i matematik, 18 oktober. Info: Fredrik Abrahamsson, 036-15 64 14, fredrik.abrahamsson@ing.hj.se. Web-info: <http://www.hj.se/ing/nying/nyheter/ltj981.htm>.
 21. Institutionen för teknik och naturvetenskap, Campus Norrköping, vid Linköpings universitet söker en universitetsadjunkt i matematisk statistik, 21 oktober. Info: Stan Miklavcic, 011-36 31 77, stami@itn.liu.se. Web-info: <http://www.info.liu.se/jobb/mera/1384-99-32.html>.
 22. Statistiska institutionen vid Göteborgs universitet söker en universitetslektor i statistik, 22 oktober. Info: Marianne Frisén, 031-773 12 55. Web-info: <http://cent.hgus.gu.se/stat/Lektorat.pdf>.
 23. Matematiska institutionen vid Uppsala universitet utlyser två universitetslektorat i matematisk statistik, 1 november. Info: Lars-Åke Lindahl, 018-471 32 06, Lars-Ake.Lindahl@math.uu.se. Web-info: <http://www.personalavd.uu.se/annonser/univlmatstateng.html>.
- Conferences, etc.*
24. Workshop on Stochastics and Quantum Physics, October 21–26, University of Aarhus, Denmark. URL: <http://www.maphysto.dk/events/QuantumStoc99/>.
 25. Workshop on Hilbert's 10th problem, Relations to Arithmetic and Algebraic Geometry, November 2–5, University of Gent, Belgium. URL: <http://cage.rug.ac.be/~hilbrt10/hilbert10.html>.
 26. 13th AAECCE Symposium on Applied Algebra, Algebraic Algorithms, and Error-Correcting Codes, November 14–19, Hawaii, USA. URL: <http://www.irit.fr/ACTIVITES/AAECCE/aaecc13.htm>.
 27. XX:ème Rencontre Franco-Belge de Statisticiens, November 25–26, Université Libre de Bruxelles, Brussels, Belgium. URL: <http://isro.ulb.ac.be>.
 28. Mathematical and Computational Methods in Music, December 2–4, University of Vienna, Austria. URL: <http://tyche.mat.univie.ac.at/~diderot/>.
- (Continued on the next page.)

29. PanAmerican Workshop on Applied and Computational Mathematics, December 12 – 17, Valparaiso y Vinc del Mar, Chile. URL: http://www.sci.sdsu.edu/math_cs/PanAm98.html.
 30. Workshop on Computational Algebraic Analysis, January 5 – 7, 2000, MSRI, Berkeley, USA.
 31. Workshop on Computational Stochastics, January 17 – 22, 2000, University of Aarhus, Denmark. URL: <http://www.maphysto.dk/events/CompStoc2000/>.
 32. Optimization, Statistics, Mathematical Economics and Algorithms IV, March 8 – 11, 2000, Habana, Cuba.
 33. International Conference on Fundamental Sciences: Mathematics and Theoretical Physics, March 13 – 17, 2000, Singapore. URL: <http://www.math.nus.edu.sg/icfs>.
 34. Seventh Rhine Workshop on Computer Algebra, March 22 – 24, 2000, Bregenz, Austria. URL: <http://www.inf.ethz.ch/rwca00/>.
 35. Fractal 2000, “Complexity and Fractals in the Sciences”, April 16 – 19, 2000, Singapore. URL: <http://www.kingston.ac.uk/fractal/>.
 36. Summer School on Stereology and Geometric Tomography, May 20 – 25, 2000, Sandbjerg Manor, Denmark. URL: <http://www.maphysto.dk/events/S-and-GT2000/>.
 37. SIAM Conference on Discrete Mathematics, June 12 – 15, 2000, Radisson Hotel Metrodome, Minneapolis, Minnesota, USA. URL: siam.org/meetings/dm00/.
 38. First AMS-Scandinavian International Mathematics Meeting. XXIII Scandinavian Congress of Mathematicians, June 13 – 16, 2000, Odense, Denmark. URL: <http://www.imada.ou.dk/~hjm/AMS.Scand.2000.html>.
 39. Functional Analysis Valencia 2000, July 3 – 7, 2000, Technical University of Valencia, Spain. URL: <http://math-www.uni-paderborn.de/VLC2000>.
 40. Catop 2000, July 4 – 6, 2000, University of Fribourg, Switzerland. URL: <http://www.unifr.ch/math/catop2000>.
 41. Third European Congress of Mathematics, July 10 – 14, 2000, Barcelona, Spain. URL: <http://www.iec.es/3ecm/>.
 42. I Colloquium on Lie Theory and Applications, July 17 – 22, 2000, Vigo, Spain. URL: <http://www.dma.uvigo.es/~clieta/index>.
 43. IMACS 2000, August 21 – 25, 2000, EPFL, Lausanne, Switzerland. URL: <http://imacs2000.epfl.ch>.
-