



BRÅKET



Information om seminarier och högre undervisning i matematiska ämnen i Stockholmsområdet

NR 1

FREDAGEN DEN 4 JANUARI 2002

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:
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 10 januari kl. 13.00.

Högre undervisning

Ett schema för högre kurser och seminarier i matematik vid KTH och SU under vårterminen 2002 finns på sidorna 2–3.

Money, jobs: Se sidorna 5–6.

SEMINARIER

Må 01–07 kl. 13.30. Plurikomplexa seminariet. (*Extra seminarium. Observera dagen!*) Bogdan Bojarski: *The Riemann-Hilbert transmission problem, K-theory and bordism*. Sal MIC 2215, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet.

Må 01–14 kl. 15.15–16.00. Seminarium i finansiell matematik. Johan Sandström presenterar sitt examensarbete: *Prissättning och hedging av temperaturberoende volymrisk på elmarknaden*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

Må 01–14 kl. 16.15–17.00. Seminarium i finansiell matematik. Fredrik Strandberg presenterar sitt examensarbete: *Tails and outliers in financial time series*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 5.

On 01–16 kl. 13.15–14.15. Seminarium i analys och dynamiska system. Rostislav Grigorchuk, Steklov Institute, Moscow: *The Atiyah Conjecture on L^2 -Betti numbers*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 4.

On 01–16 kl. 16.00–17.00. Stockholms matematiska kollokvium. Bernd Sturmfels, UC Berkeley: *Toric geometry of graphical models*. Sal 15, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 4.

To 01–17 kl. 12.00–13.00. Kombinatorikseminarium. (*Observera dagen, tiden och lokalen!*) Bernd Sturmfels, UC Berkeley: *Multigraded Hilbert schemes*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 4.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

Fr 01–18 kl. 13.00. Docentföreläsning i filosofi. Fil. dr John Cantwell: *Justifying decision principles: The pragmatic approach*. Sal B3, KTH, Brinellvägen 23, entréplanet.

**Schema för högre kurser och seminarier i matematik
vid KTH och Stockholms universitet under vårterminen 2002**

Fördjupningskurser

Algebra fk, 5B1467.

Lärare: Di Rocco.

Tid och plats: Måndagar kl. 10.15–12.00 i KTH:3733. Kursstart den 14 januari.

Fourieranalys, 5B1466, MA416, 5 p.

Lärare: Sjölin.

Tid och plats: Fredagar kl. 10.15–12.00 i KTH:3733. Kursstart den 25 januari.

Funktionalanalys, 5B1472, MA422, 5 p.

Lärare: Safronov.

Tid och plats: Onsdagar kl. 15.15–17.00 i KTH:3721. Kursstart den 23 januari.

Seminariekurs IV: Kombinatorisk gruppteori, 5B1459.

Lärare: Smirnova-Nagnibeda.

Tid och plats: Tisdagar kl. 15.15–17.00 i KTH:3733 och torsdagar kl. 10.15–12.00 i KTH:3721. Kursstart den 15 januari.

Kombinatorik fdk, 5B1475, MA425, 5 p.

Lärare: Backelin.

Tid och plats: Torsdagar kl. 13.15–15.00 i SU:306. Kursstart den 24 januari.

Talteori fdk, MA430, 5 p.

Lärare: Bøgvad.

Tid och plats: Fredagar kl. 13.15–15.00 i SU:306. Kursstart den 25 januari.

Doktorandkurser

Algebraisk topologi.

Lärare: Chacholski.

Tid och plats: Tisdagar kl. 10.15–12.00 i KTH:3733. Kursstart den 15 januari.

Wavelets och numeriska beräkningar.

Lärare: Strömberg.

Tid och plats: Torsdagar kl. 10.15–12.00 i KTH:3733. Kursstart den 31 januari.

Algebra och geometri II.

Lärare: Laksov.

Tid och plats: Måndagar kl. 15.15–17.00 i KTH:3721. Kursstart den 21 januari.

Potentialteori.

Lärare: Gustafsson.

Tid och plats: Tisdagar kl. 13.15–15.00 i KTH:3733. Kursstart den 22 januari.

Högre kurs i analys.

Lärare: Shah Gholian, Smirnov.

Tid och plats: Fredagar kl. 13.15–15.00. Första undervisningsdag och lokal meddelas senare.

(Fortsättning på nästa sida.)

Komplex analys i flera variabler (fortsättning från höstterminen 2001).

Lärare: Björk, Passare.

Tid och plats: Varannan tisdag kl. 13.15–15.00 i SU:306.

Indexteori.

Lärare: Ekedahl.

Tid och plats: Måndagar kl. 10.15–12.00 i SU:306.

Seminarier

Algebra- och geometriseminarier.

Seminarieledare: Ekedahl, Fröberg, Roos.

Tid och plats: Måndagar kl. 13.15–15.00 i SU:306.

Seminarier i analys och dynamiska system.

Seminarieledare: Benedicks, Boman, Carleson, Laptev, Smirnov.

Tid och plats: Onsdagar kl. 13.15–15.00 i KTH:3721.

Logikseminarier.

Seminarieledare: Martin-Löf, Stoltenberg-Hansen.

Tid och plats: Onsdagar kl. 10.00–11.45 i SU:16. Vissa veckor i Uppsala.

Plurikomplexa seminariet.

Seminarieledare: Jöricke, Kiselman, Passare.

Tid och plats: Varannan tisdag kl. 10.15–15.00. Var fjärde vecka i SU:306. Var fjärde vecka i Uppsala.

Doktorandseminarier.

Seminarieledare: Better, Salomonsson.

Tid och plats: Onsdagar kl. 15.30–16.45 i SU:16 (veckor med jämna nummer) och på KTH (veckor med udda nummer).

Stockholms matematiska kollokvium.

Seminarieledare: K. Johansson, B. Shapiro.

Tid och plats: Vissa onsdagar kl. 16.00–17.00. Plats anges vid varje tillfälle.

Om du undrar över någon kurs som ej ges under läsåret, kan du kontakta huvudläraren (fördjupningskurser), din handledare eller studierektor för forskarutbildningen. Eventuellt kan någon form av studiecirkel anordnas om tillräckligt intresse finns.

För kurserna vid Stockholms universitet gäller: Undervisningen börjar tidigast under vecka 4 (21–25 januari). Möjlighet till tentamen på fördjupningskurser, som inte går under terminen, ges i augusti om tentamensanmälan inlämnas senast den 1 juli 2002.

Adresser: KTH:3721: Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

KTH:3733: Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

SU:16: Sal 16, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

SU:306: Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

SEMINARIUM I ANALYS OCH DYNAMISKA SYSTEM

Rostislav Grigorchuk:

The Atiyah Conjecture on L^2 -Betti numbers

Abstract: We will show how results on spectra of noncommutative dynamical systems can be used to answer M. Atiyah's question about the range of L^2 -Betti numbers of closed manifolds and to disprove the so-called "Strong Atiyah Conjecture".

Tid och plats: Onsdagen den 16 januari kl. 13.15 – 14.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

STOCKHOLMS MATEMATISKA KOLLOKVIUM

Bernd Sturmfels: Toric geometry of graphical models

Abstract: The independence conditions of log-linear models in statistics are given by binomial equations, which means that methods from toric geometry are applicable to study such models. In this talk we examine undirected graphical models. This represents joint work with Dan Geiger and Chris Meek. We characterize decomposable models via quadratic Gröbner bases, and we propose an extension of the Hammersley-Clifford Theorem to non-decomposable models. There are numerous fascinating open problems in this field, for instance: What is the algebraic degree of the maximum likelihood estimator (inverse of the moment map) for a graphical model?

Two basic references for the statistics terms appearing in this talk are:

- S. L. LAURITZEN: *Graphical Models*. The Clarendon Press, Oxford University Press, New York, 1996.
- R. C. CHRISTENSEN: *Log-Linear Models*. Springer Texts in Statistics, Springer-Verlag, New York, 1990.

Tid och plats: Onsdagen den 16 januari kl. 16.00 – 17.00 i sal 15, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

Till skillnad från de traditionella seminarierna är kollokviet avsett för en bred publik. Meningen är att föreläsningarna skall vara begripliga exempelvis för intresserade doktorander i matematik och samtidigt hålla en hög vetenskaplig klass. Det kan vara föredrag av översiktskaraktär eller belysande djuplodningar med tonvikten på idéerna mer än formaliteterna. Vår strävan är att anlita erkänt skickliga föredragshållare, och föreläsningstiden är sextio minuter.

KOMBINATORIKSEMINARIUM

Bernd Sturmfels: Multigraded Hilbert schemes

Abstract: The multigraded Hilbert scheme is a quasiprojective scheme, which parametrizes all ideals in a polynomial ring which are homogeneous and have a fixed Hilbert function with respect to a grading by an abelian group. Special cases include Hilbert schemes of points in affine space, toric Hilbert schemes, Hilbert schemes of abelian group orbits, and Grothendieck's classical Hilbert scheme. Our construction is algorithmic, combinatorial issues (monomial ideals) play a central role, and it leads to the solution of some open questions about equations defining the Hilbert scheme, even in the classical Grothendieck case.

Tid och plats: Torsdagen den 17 januari kl. 12.00 – 13.00 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

SEMINARIUM I FINANSIELL MATEMATIK

Fredrik Strandberg

presenterar sitt examensarbete:

Tails and outliers in financial time series

Abstract: For the covariance/variance estimation of financial instruments, a bank may want to exclude values that are very influential and seem “not to fit in”. We consider how such aberrant observations, “outliers”, can be defined, modelled and detected within univariate and multivariate frameworks of dependent and independent data.

The returns of financial instruments typically have heavier tails than the normal distribution, and we capture this property by using models with heavy tails or by extending the normal model with outliers. We use a GARCH model for the stochastic volatility, and pay extra attention to the often used GARCH(1,1) model, its benefits and drawbacks.

In the univariate time series case, we investigate how outliers can be modelled and detected in ARMA models and also adapt the method to GARCH(1,1) models. We show how the tails can be modelled with Extreme Value Theory, using the POT-method or the Hill estimator, and show an application that combines a GARCH model with the POT-method to improve the results. We also construct an empirically found well-working robust estimate of the standard deviation.

In the multivariate case, some definitions are generalized and a practical distance measure, the Mahalanobis distance, is used. We also show how the multivariate technique can be used on a univariate sample.

Tid och plats: Måndagen den 14 januari kl. 16.15–17.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

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.

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>.

(Continued on the next page.)

New information

Money, to apply for

11. Kungl. Vetenskapsakademien utlyser sju femåriga forskartjänster för att skapa förutsättningar för exceptionellt lovande forskare att verka i Sverige. Forskartjänsterna är konstruerade så att akademien ansvarar för forskarnas anställning, medan de utför själva forskningen vid sina lärosäten som tidigare. Sista dag för intresseanmälan är 1 februari. Web-info: <http://www.kva.se/sve/pg/forskning/index.asp>.

Jobs, to apply for

12. Institutionen för matematik, natur- och datavetenskap vid Högskolan i Gävle söker en universitetsadjunkt i statistik, 7 januari. Info: Birgit Sandqvist, 026-64 87 85, bst@hig.se, eller Mirco Radic, 026-64 87 83, mrc@hig.se. Web-info: http://www.hig.se/aktuellt/lediga_anstallningar/adjstatistik188901.html.

Old information

Money, to apply for

13. Stiftelsen Längmanska kulturfonden utlyser bidrag inom bl.a. naturvetenskap. Bidrag ges främst till särskilda projekt och är i regel i storleksordningen 15 000–40 000 kr, 15 januari. Web-info: <http://www.langmanska.se>.
14. Uppsala universitet utdelar stipendier ur Lennanders stiftelse för främjande av naturvetenskaplig och medicinsk forskning, i första hand till nydisputerade forskare som saknar försörjning eller doktorander som befinner sig i slutfasen av sin utbildning, 31 januari. Info: Uppsala universitet, Stipendiekansliet, 018-471 17 12.
15. 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.
16. 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

17. Matematiska institutionen vid Linköpings universitet söker en forskarassistent i numerisk analys med inriktning mot inversa problem, 4 januari. Info: Lars Eldén, 013-28 21 83, laeld@mai.liu.se. Web-info: <http://www.liu.se/jobdb/show.html?427>.
 18. Institutionen för informationsteknologi vid Uppsala universitet söker en universitetslektor i optimering, 15 januari. Info: Håkan Lanshammar, 018-471 30 33, Hakan.Lanshammar@syscon.uu.se, eller Per Lötstedt, 018-471 29 72, Per.Lotstedt@tdb.uu.se. Web-info: <http://www.personalavd.uu.se/annonser/univOptimering.html>.
 19. Institutionen för matematik vid KTH söker ett antal universitetslektorer i matematik, 18 januari. Info: Ari Laptev, 08-790 62 44, laptev@math.kth.se. Web-info: http://www.kth.se/aktuellt/tjanster/Anst/Univlekt_Matematik.html.
 20. Institutionen för matematik vid KTH söker ett antal universitetslektorer i matematik med tjänstgöring främst inom grundutbildningen, 18 januari. Info: Ari Laptev, 08-790 62 44, laptev@math.kth.se. Web-info: http://www.kth.se/aktuellt/tjanster/Anst/Univlekt_Matematik.html.
-