



BRÅKET



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

NR 23

FREDAGEN DEN 12 JUNI 2009

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 13 augusti kl. 13.00.

Disputation i matematik

Christian Lundkvist skall disputeras vid KTH på avhandlingen *Moduli spaces of zero-dimensional geometric objects* måndagen den 17 augusti kl. 13.00. Se sidan 3.

Trevlig sommar

önskas Bråkets läsare. Nästa nummer utkommer den 14 augusti.

Money, jobs: Se sidorna 5–6.

SEMINARIER

Fr 06–12 kl. 10.00–11.00. Öppen föreläsning om risk i försäkringsbranschen. **Karel van Hulle**, Head of Insurance and Pensions, Internal Market and Services, European Commission: *Solvency II: a new and modern solvency regime for the insurance industry*. Sal E2, KTH, Lindstedtsvägen 3, b.v. Se Bråket nr 21 sidan 14.

Fr 06–12 kl. 13.15. **Licentiatseminarium i numerisk analys.** **Jelena Popovic** presenterar sin licentiatavhandling: *A Fast Method for Solving the Helmholtz Equation Based on Wave Splitting*. Opponent: **Docent Elisabeth Larsson**, Institutionen för informationsteknologi, Uppsala universitet. Sal D41, KTH, Lindstedtsvägen 17, 1 tr. Se Bråket nr 22 sidan 6.

Fortsättning på nästa sida.

Disputation i optimeringslära och systemteori

Yohei Kuroiwa skall disputeras på avhandlingen *A Parameterization of Positive Real Residue Interpolants with McMillan Degree Constraint* fredagen den 12 juni kl. 10.00 i sal D1, KTH, Lindstedtsvägen 17, 3 tr. Se Bråket nr 21 sidan 15.

Topics in Algebra

En konferens med denna titel skall äga rum vid SU den 12–16 juni. Se Bråket nr 22 sidorna 7–8.

Symposium i matematisk statistik

Detta skall äga rum vid SU onsdagen den 16 september. Se sidan 5.

Ledig tjänst

SU söker en universitetslektor i matematik med inriktning mot tillämpningar. Se sidan 4.

Seminarier (fortsättning)

Fr 06–12 kl. 14.00. Seminar in Fluid Mechanics. (*Observera dagen, tiden och lokalen!*)
Kunihiko Taira, Princeton University: *Simulation and control of flows around low-aspect-ratio wings*. Sal E53, KTH, Osquars Backe 14, 2 tr. Se Bråket nr 21 sidan 16.

Må 06–15 kl. 13.15. Informellt doktorandseminarium i teoretisk datalogi. **Per Austrin**, Teorigruppen, KTH CSC: *Some highlights from STOC 2009*. Rum 1537, KTH CSC, Lindstedtsvägen 3, plan 5. Se sidan 4.

Må 06–15 kl. 15.15–16.00. Seminarium i finansiell matematik. **Jonas Larsson** presenterar sitt examensarbete: *Risk analysis of structured products*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 22 sidan 6.

Må 06–15 kl. 16.15–17.00. Seminarium i finansiell matematik. **Philip Nicolin** presenterar sitt examensarbete: *Variance Risk Premiums in Currency Options*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se nedan.

On 06–17 kl. 10.00–11.00. Presentation av examensarbete i matematik (30 högskolepoäng, avancerad nivå). **Madeleine Leander**: *On the bunkbed conjecture*. Handledare: **Svante Linusson**. Sal 21, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se Bråket nr 22 sidan 8.

On 06–17 kl. 13.15–14.15. Algebra and Geometry Seminar. **Christian Lundkvist**: *Stable degenerations and the Fulton-MacPherson compactification — continued*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 3.

Observera att Christian Lundkvist skall tala vid algebra- och geometriseminariet den 17 juni. I Bråket nr 22 angavs fel talare vid detta seminarium.

SEMINARIUM I FINANSIELL MATEMATIK**Philip Nicolin**

presenterar sitt examensarbete:

Variance Risk Premiums in Currency Options

Abstract: Synthetic variance swap rates, computed from currency option implied volatility quotes using the vanna-volga method, are compared to realized exchange rate variance in an effort to determine the existence of a variance risk premium. Due to conflicting results for different time periods and different currency pairs, no conclusion is reached. The variance swap rate consistent with vanna-volga prices is found to be given by a simple expression, but may significantly underestimate the true variance swap rate. Since for currency variance swaps the notional amount could be given in either of the two involved currencies, there are two variance swap rates. The difference between the two rates is explored and is found to be small and determined by the slope of the implied volatility smile.

Tid och plats: Måndagen den 15 juni kl. 16.15–17.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

ALGEBRA AND GEOMETRY SEMINAR

Christian Lundkvist:
Stable degenerations and the Fulton-MacPherson
compactification — continued

Abstract: I will continue the discussion of the stack of stable degenerations that began in my previous talk on May 27 (see Bråket no. 20 page 9). Specifically I will talk about how one may approach the question of algebraicity of this stack.

Tid och plats: Onsdagen den 17 juni kl. 13.15–14.15 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

DISPUTATION I MATEMATIK

Christian Lundkvist

skall disputera på avhandlingen

Moduli spaces of zero-dimensional geometric objects

måndagen den 17 augusti 2009 kl. 13.00 i Sydvästra galleriet, KTHB, Osquars Backe 31. Till opponent har utsetts *professor Jason Starr*, Stony Brook University, New York, USA.

Abstract of the thesis

The topic of this thesis is the study of moduli spaces of zero-dimensional geometric objects. The thesis consists of three articles each focusing on a particular moduli space.

The first article concerns the *Hilbert scheme* $\text{Hilb}(X)$. This moduli space parametrizes closed subschemes of a fixed ambient scheme X . It has been known implicitly for some time that the Hilbert scheme does not behave well when the scheme X is not separated. The article shows that the separation hypothesis is necessary in the sense that the component $\text{Hilb}^1(X)$ of $\text{Hilb}(X)$ parametrizing subschemes of dimension zero and length 1 does not exist if X is not separated.

Article number two deals with the *Chow scheme* $\text{Chow}_{0,n}(X)$ parametrizing zero-dimensional effective cycles of length n on the given scheme X . There is a related construction, the *Symmetric product* $\text{Sym}^n(X)$, defined as the quotient of the n -fold product $X \times \cdots \times X$ of X by the natural action of the symmetric group \mathfrak{S}_n permuting the factors. There is a canonical map $\text{Sym}^n(X) \rightarrow \text{Chow}_{0,n}(X)$ that, set-theoretically, maps a tuple (x_1, \dots, x_n) to the cycle $\sum_{k=1}^n x_k$. In many cases this canonical map is an isomorphism. We explore in this paper some examples where it is not an isomorphism. This will also lead to some results concerning the question whether the symmetric product commutes with base change.

The third article is related to the *Fulton-MacPherson compactification* of the configuration space of points. Here we begin by considering the *configuration space* $F(X, n)$ parametrizing n -tuples of distinct ordered points on a smooth scheme X . The scheme $F(X, n)$ has a compactification $X[n]$ which is obtained from the product X^n by a sequence of blowups. Thus $X[n]$ is itself not defined as a moduli space, but the points on the boundary of $X[n]$ may be interpreted as geometric objects called *stable degenerations*. It is then natural to ask if $X[n]$ can be defined as a moduli space of stable degenerations instead of as a blowup. In the third article we begin work towards an answer to this question in the case where $X = \mathbb{P}^2$. We define a very general moduli stack $\mathcal{X}_{\text{pv}2}$ parametrizing projective schemes whose structure sheaf has vanishing second cohomology. We then use Artin's criteria to show that this stack is algebraic. One may define a stack $\mathcal{SD}_{X,n}$ of stable degenerations of X and the goal is then to prove algebraicity of the stack $\mathcal{SD}_{X,n}$ by using $\mathcal{X}_{\text{pv}2}$.

**INFORMELLT DOKTORANDSEMINARIUM
I TEORETISK DATALOGI**

Per Austrin:

Some highlights from STOC 2009

Abstract: STOC 2009 recently took place in Washington and it contained some very nice results, of which I will describe a few.

In an attempt to make it interesting for everyone, I will primarily focus on broad results of interest to theoreticians in general and not so much on the specialized results in various subfields. In addition I will mostly state problems (with motivations) and results, and not give many proofs (if any).

It will be an informal presentation and I will continue until either I or the audience becomes too tired.

Tid och plats: Måndagen den 15 juni kl. 13.15 i rum 1537, KTH CSC, Lindstedtsvägen 3, plan 5.

**Stockholms universitet söker en universitetslektor
i matematik med inriktning mot tillämpningar**

Tjänsten är placerad vid Matematiska institutionen. Sista ansökningsdag är måndagen den 17 augusti 2009. Syftet med anställningen är framför allt att stärka och vidareutveckla Matematiska institutionens kompetens inom några av matematikens tillämpningsområden.

Arbetsuppgifter: Undervisning, forskning, handledning samt administrativa uppgifter. Ansvar för och utveckling av masterprogrammet i tillämpad matematik. Eventuellt också viss konsultverksamhet. Vid behov bereds den anställde möjlighet att under det första året förvärva erforderliga kunskaper i svenska.

Behörighetskrav: Behörig att anställas som lektor är den som har avlagt doktorsexamen eller har motsvarande vetenskaplig kompetens, har genomgått högskolepedagogisk utbildning eller på annat sätt förvärvat motsvarande kunskaper, samt har visat pedagogisk skicklighet. Sökande som ej uppfyller kraven på högskolepedagogisk utbildning kan inledningsvis erbjudas tidsbegränsat förordnande (1+1 år) för att förvärva sådan behörighet. Sökande skall vidare ha dokumenterad erfarenhet och kompetens rörande några av matematikens tillämpningsområden. Den sökande skall ha såväl förmåga att samarbeta som den förmåga och lämplighet i övrigt som behövs för att fullgöra arbetsuppgifterna väl.

Bedömningsgrunder: Vid anställning skall lika vikt fästas vid vetenskaplig och pedagogisk skicklighet. Vikt fästs även vid administrativ skicklighet. Fakulteten välkomnar kvinnliga sökande, då flertalet universitetslektorer vid institutionen/sektionen är män.

Riktlinjer för hur ansökan skall utformas finns angivna i "Mall för ansökan om anställning som och befordran till professor och universitetslektor vid Stockholms universitet". Mallen kan hämtas på <http://www.su.se/nyanstallning>. Upplysningar om anställningen lämnas av professor Mikael Passare, telefon 08-16 45 46, e-post passare@math.su.se. Frågor om anställningsförfarandet kan ställas till handläggaren, Mikael Stenberg, e-post mikael.stenberg@science.su.se. Fackliga företrädare: Bo Ekengren, (SACO), Lisbeth Häggberg (ST), telefon växel 08-16 20 00, samt Gunnar Stenberg, (SEKO), telefon 070-316 43 41.

Välkommen med din ansökan (ange i denna ref-nr SU 612-1185-09). Postadress: Stockholms universitet, Registrator/PÄ, 106 91 Stockholm. E-post: registrator@su.se.

SYMPOSIUM I MATEMATISK STATISTIK

Med anledning av Rolf Sundbergs 67-årsdag skall Stockholms universitets avdelning för Matematisk statistik anordna ett endagssymposium onsdagen den 16 september 2009. Symposiet kommer att äga rum i Kräftriket, hus 5, sal 14.

Föredragshållare som redan är klara är: Phil Brown (Kent), Inge Helland (Oslo), Nanny Wermuth (Göteborg), Rachel Fisher (KI), Daniel Thorburn (SU), Juni Palmgren (SU/KI) och Anders Björkström (SU). Vi räknar med ytterligare en eller två talare. Mer detaljerat program skickas ut under augusti. Då kommer även information om hur man anmäler sig. Deltagande är gratis. Boka in dagen redan nu!

Anders Björkström och Tom Britton

MONEY, JOBS

Columnist: Johannes Lundqvist, Department of Mathematics, Stockholm University.
E-mail: johannes@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://www2.math.su.se/~johannes/mj.html>.

Unless stated otherwise, a given date is the last date (e.g. for applications), and the year is 2009. 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://www2.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. Lunds universitet söker en universitetslektor i matematik. Sista ansökningsdag är den 22 juni. Web-info: http://www.science.lu.se/upload/LUPDF/natvet/Utlysningar/090622_1556.pdf.
12. Lunds Tekniska Högskola söker en doktorand i matematik. Det egna forskningsarbetet skall bestå i utveckling av matematiska metoder och modeller inom forskningsområdet icke-kommutativ geometri och dess tillämpningar. Sista ansökningsdag är den 25 juni. Web-info: <http://www3.lu.se/info/lediga/admin/document/PA2009-2140.pdf>.

(Continued on the next page.)

13. Lunds Tekniska Högskola söker en forskarassistent i matematik med inriktning mot datorseende. Anställningen är på minst fyra år och finansieras till en början av VR-projektet "Efficient Optimization Methods for Large-Scale Problems". Sista ansökningsdag är den 17 juni. Web-info: <http://www3.lu.se/info/lediga/admin/document/PA2009-1581.pdf>.
14. KTH söker doktorander i optimeringslära och systemteori. Sista ansökningsdag är den 25 juni. Web-info: <http://www.math.kth.se/utlysning.tjanst/doktorand.S-2009-0340.html>.
15. Uppsala universitet söker en universitetslektor i matematik. Anställningen är ett vikariat under perioden 1 juli 2009 – 30 juni 2010. Sista ansökningsdag är den 16 juni. Web-info: <http://www.personalavd.uu.se/ledigaplatser/809unlekt.html>.
16. SU söker en universitetslektor i matematik med inriktning mot tillämpningar. Sista ansökningsdag är den 17 augusti. Se sidan 4 i detta nummer av Bråket. Web-info: <http://www.su.se/pub/jsp/polopoly.jsp?d=11535&a=64559>.

Old information

Money to apply for

17. Stiftelsen P. E. Lindahls fond utlyser två stipendier om vardera 100 000 kr för studier inom de naturvetenskapliga ämnena. Tidigare har prioritering givits till nydisputerade forskare samt till seniora forskare som är i behov av bidrag till fortsatt utbildning, exempelvis i form av resa till eller vistelse vid annat universitet. Sista ansökningsdag är den 31 augusti. Web-info: http://www.kva.se/KVA_Root/swe/awards/scholarships/detail_scholarships.asp?grantsId=15.

Jobs to apply for

18. Linköpings universitet söker en doktorand i matematik. Sista ansökningsdag är den 12 juni. Web-info: <http://www.liu.se/jobbdb/show.html?2977>.
 19. Örebro universitet söker en universitetslektor i matematik med inriktning mot tillämpad matematik. Sista ansökningsdag är den 17 augusti. Web-info: <http://www.oru.se/templates/oruextAdViewer.aspx?id=2303&adPageID=58674>.
 20. Linköpings universitet söker en universitetslektor i tillämpad matematik. Sista ansökningsdag är den 24 juni. Web-info: <http://www.liu.se/jobbdb/show.html?2962>.
 21. Linköpings universitet söker en universitetslektor i matematikdidaktik. Sista ansökningsdag är den 12 juni. Web-info: <http://www.liu.se/jobbdb/show.html?2954>.
 22. Lunds universitet söker en biträdande universitetslektor (associate senior lecturer) i matematisk statistik med inriktning mot statistiska metoder och modeller inom biologi och medicin. Sista ansökningsdag är den 31 juli. Web-info: <http://www3.lu.se/info/lediga/admin/document/PA2009-1148.pdf>.
-