



BRÅKET



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

NR 22

FREDAGEN DEN 4 JUNI 2004

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 10 juni kl. 13.00.

Disputation i dynamiska system

Magnus Aspenberg disputerar på
avhandlingen *The Collet-Eckmann
condition for rational functions on
the Riemann sphere* måndagen den
7 juni kl. 10.00 i sal D3, KTH,
Lindstedtsvägen 5, b.v. Se Bråket
nr 21 sidan 4.

Utmärkelser till David Rydh

Se sidan 6.

SEMINARIER

Fr 06-04 kl. 10.15. **Licentiatseminarium i matematisk statistik.** Maria Grunewald, SU, presenterar sin licentiatavhandling: *Genetic association studies with complex ascertainment*. Inbjuden diskussionsinledare: Mikko J. Sillanpää, Rolf Nevanlinna institutet, Helsingfors. Sal 14, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se Bråket nr 20 sidan 4.

Fr 06-04 kl. 11.00-12.00. **Optimization and Systems Theory Seminar.** Professor Per Olov Lindberg, Linköpings universitet: *New fast and accurate methods for convex multicommodity flow problems*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 21 sidan 6.

Fr 06-04 kl. 14.15. **Presentation av examensarbete i matematisk statistik.** (Observera dagen och tiden!) Arvid Sjölander, SU: *Skattning av behandlingseffekter justerade för "post treatment confounding"*. Rum 306 (Cramérrummet), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 5.

Fr 06-04 kl. 15.15. **Presentation av examensarbete i matematisk statistik.** (Observera dagen!) Filip Cederquist, SU: *APC modeller för Hodgkins Lymphom i Sverige 1957-2001*. Rum 306 (Cramérrummet), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 5.

Fortsättning på nästa sida.

Nästa nummer av Bråket,

som utkommer den 11 juni, blir det sista före sommaruppehållet. Numret därefter utkommer fredagen den 20 augusti.

Money, jobs: Se sidorna 7-8.

Seminarier (fortsättning)

- Fr 06–04 kl. 16.00–17.00. Presentation av examensarbete i matematik. Christian Lundkvist:** *Hilbert's Nullstellensatz and Generalizations*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 21 sidan 3.
- Må 06–07 kl. 13.15. Licentiatseminarium i fysik. Janik Kailasvuori** presenterar sin licentiatavhandling: *Noncommutative Chern-Simons Theory, Matrix Models and the Quantum Hall Effect*. Opponent: **Edwin Langmann**. Rum A5:1069 (preliminärt), Stockholms centrum för fysik, astronomi, bioteknik (SCFAB, AlbaNova). Se Bråket nr 21 sidan 5.
- Ti 06–08 kl. 10.15–11.15. Extra seminarium i dynamiska system. Professor Jacek Graczyk**, Université Paris Sud, Orsay: *On the Schwarzian derivative*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 3.
- Ti 06–08 kl. 10.15. Plurikomplexa seminariet — Licentiatseminarium i matematik. David Jacquet**, SU, presenterar sin licentiatavhandling: *\mathbb{C} -convex domains with C^2 boundary*. Opponent: **Professor Mats Andersson**, Göteborg. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 4.
- Ti 06–08 kl. 11.30–12.30. Extra seminarium i dynamiska system. Professor Feliks Przytycki**, Polish Academy of Sciences, Warszawa: *On a weak hyperbolicity on periodic orbits for polynomials*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 3.
- Både professor Graczyk och professor Przytycki är ledamöter i betygsnämnden vid Magnus Aspenbergs disputation. Se Bråket nr 21 sidan 4.*
- Ti 06–08 kl. 13.15. Plurikomplexa seminariet. Bengt Josefson**, Linköping: *Approximations of holomorphic functions in Banach spaces*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 4.
- Ti 06–08 kl. 14.30. Plurikomplexa seminariet. Professor Mats Andersson**, Göteborg: *A generalized Poincaré-Lelong formula*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 4.
- Ti 06–08 kl. 16.00–17.00. Presentation av examensarbete i matematik. Sofie Pettersson:** *Equations of motions for Pendulums*. Sal 16, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 6.
- On 06–09 kl. 10.15. Licentiatseminarium i mekanik. Jérôme Hoepffner**, Mekanik, KTH: *Control and estimation of wall-bounded flow systems*. Sal E3, KTH, Osquars Backe 14, 2 tr.
- On 06–09 kl. 13.15–14.15. Seminarium i analys och dynamiska system. B. Simon**, CalTech: *Title to be announced*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.
- Fr 06–11 kl. 11.00–12.00. Optimization and Systems Theory Seminar. Yasushi Iwatani**, Tokyo Institute of Technology: *Stability tests based on eigenvalue loci for piecewise linear systems*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 6.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

Må 06–14 kl. 10.15. Licentiatseminarium i matematik. Niclas Larson presenterar sin licentiatavhandling: *Två uppsatser med anknytning till linjär algebra*. Opponent: **Universitetslektor Hans Thunberg**, KTH. Rum 306 (Cramérrummet), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se nedan.

EXTRA SEMINARIUM I DYNAMISKA SYSTEM**Jacek Graczyk:****On the Schwarzian derivative**

Abstract: We discuss various analytical and metrical properties of the Schwarzian derivative. In particular, for C^3 interval maps we prove the existence of an analytic coordinate change which yields negative Schwarzian.

Tid och plats: Tisdagen den 8 juni kl. 10.15–11.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

EXTRA SEMINARIUM I DYNAMISKA SYSTEM**Feliks Przytycki:****On a weak hyperbolicity on periodic orbits for polynomials**

Abstract: I will discuss the Juan Rivera-Letelier theorem, saying that if the multipliers of the repelling periodic orbits of a complex polynomial grow at least like $n^{5+\epsilon}$ with the period n , for some $\epsilon > 0$, then the Julia set is locally connected if it is connected. I will assume only $n^{3+\epsilon}$.

Tid och plats: Tisdagen den 8 juni kl. 11.30–12.30 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

LICENTIATSEMINARIUM I MATEMATIK**Niclas Larson**

presenterar sin licentiatavhandling:

Två uppsatser med anknytning till linjär algebra

Opponent: **Universitetslektor Hans Thunberg**, KTH.

Sammanfattning av uppsats 1: En plattas vridning och translation under inverkan av en partikel med given bana. En jämntjock platta ligger på ett friktionsfritt underlag. På plattan finns en partikel som kan anses som punktformig. Hur beter sig plattan när partikeln börjar röra sig på dess yta? Problemet angrips dels med vektorer och dels med komplexa tal som hjälpmedel, och en jämförelse mellan de två arbetssätten görs ur ett didaktiskt perspektiv.

Sammanfattning av uppsats 2: Volym i \mathbb{R}^n och en utvidgning av Pythagoras sats. Hur beräknar man volymen av en k -dimensionell parallelepiped i \mathbb{R}^n ? Flera olika metoder används och jämförs. Ett sätt att använda Pythagoras sats för ytor och volymer presenteras.

Tid och plats: Måndagen den 14 juni kl. 10.15 i rum 306 (Cramérrummet), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

**PLURIKOMPLEXA SEMINARIET —
LICENTIATSEMINARIUM I MATEMATIK**

David Jacquet

presenterar sin licentiatavhandling:

\mathbb{C} -convex domains with C^2 boundary

Opponent: **Professor Mats Andersson**, Göteborg.

Sammanfattning: Inledningsvis definierar vi \mathbb{C} -konvexa funktioner och områden och visar hur man i vissa områden i \mathbb{C}^2 kan avgöra huruvida de är \mathbb{C} -konvexa eller ej genom att tänka i \mathbb{R}^3 . Vi visar sedan att varje begränsat \mathbb{C} -konvext område med C^2 -rand kan tömmas ut med strikt \mathbb{C} -konvexa områden med C^∞ -rand. Denna sats används sedan för att visa en likhet mellan Kobayashi-metriken och Caratheodory-metriken. Utöver detta kommer vi att diskutera ett förslag på en definition av en kontinuerlig \mathbb{C} -konvex funktion.

Tid och plats: Tisdagen den 8 juni kl. 10.15 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET

Bengt Josefson:

Approximations of holomorphic functions in Banach spaces

Abstract: Let E be a Banach space and let $B(R) \subset E$ denote the open ball with centre at 0 and radius R . The following problem is considered: Given $0 < r < R$, $\epsilon > 0$ and a function f holomorphic on $B(R)$, does there always exist an entire function g on E such that $|f - g| < \epsilon$ on $B(r)$? In general it is not possible to approximate f by polynomials since f does not need to be bounded on $B(r)$. Laszlo Lempert has proved that the answer is positive for Banach spaces having an unconditional basis and I will give a somewhat shorter proof of this result. If time permits, I will also discuss some open problems about sets where different classes of functions are bounded.

Tid och plats: Tisdagen den 8 juni kl. 13.15 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET

Mats Andersson:

A generalized Poincaré-Lelong formula

Abstract: Let f be a holomorphic section of a Hermitian line bundle $L \rightarrow X$. The Poincaré-Lelong formula states that

$$dd^c \log(1/|f|) = c_1(L) - [Z],$$

where $[Z]$ is the Lelong current of the zero divisor Z of f , and $c_1(L)$ is the Chern form, i.e., $c_1(L) = (i/(2\pi))\Theta_L$, where Θ_L is the curvature associated to the Hermitian metric on L . We will present a variant of this formula where f is a section of a bundle of higher rank and discuss some applications; in particular we indicate how one can make an explicit construction of Green currents of algebraic varieties.

Tid och plats: Tisdagen den 8 juni kl. 14.30 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

**PRESENTATION AV EXAMENSARBETE
I MATEMATISK STATISTIK**

**Arvid Sjölander:
Skattning av behandlingseffekter
justerade för "post treatment confounding"**

Sammanfattning: Ett vanligt problem inom epidemiologi och klinisk forskning är att skatta effekten av en behandling eller exponering i närvaro av en eller flera störningsvariabler. Om störningsvariablerna är av karaktären *post treatment* kan inte problemet hanteras med gängse metoder, som t.ex. stratifiering. Den här rapporten jämför tre sätt att hantera problemet. Alla tre baserar sig på den modell som kallas *Rubins kausala modell*. En grundläggande komponent i modellen är definitionen av så kallade *principiella strata* som utgörs av individer som beter sig lika oavsett om de behandlas eller ej. Denna komponent visar sig vara av stort intresse för den aktuella problemställningen. Det första tillvägagångssättet har föreslagits av Rubin och Frangakis och går ut på att identifiera principiell stratatillhörighet med hjälp av kovariater av typen pre-treatment. Det andra har föreslagits av Palmgren och går ut på att relatera den direkta effekten av behandlingen till den direkta effekten av störningsvariabeln. Ingendera är identifierbar, men med en god uppfattning om storleken på den senare erhålls en skattning av den tidigare, som är av primärt intresse. Ett MATLAB-program som skattar parametrarna i Palmgrens modell finns som bilaga i examensarbetet. Det tredje tillvägagångssättet har föreslagits av Joffe och Colditz och går ut på att relatera den direkta effekten av behandlingen, som ej är identifierbar, till den totala behandlingseffekten som kan identifieras. Det visas att Joffes tillvägagångssätt är baserat på antaganden som inte är korrekta. I ett appendix jämförs Rubins kausala modell med den modell som baseras på så kallade strukturekvationer.

Tid och plats: Fredagen den 4 juni kl. 14.15 i rum 306 (Cramérrummet), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

**PRESENTATION AV EXAMENSARBETE
I MATEMATISK STATISTIK**

**Filip Cederquist:
APC modeller för Hodgkins Lymfom i Sverige 1957–2001**

Sammanfattning: Det finns i huvudsak två sätt att analysera data vad gäller ålder, period och kohorteffekter. Det första och mest precisa är anpassning av en parametrisk modell. Denna metod har dock nackdelar då presentationen av resultaten inte är helt enkel och tappar därför mycket information. Detta då variablerna av intresse är linjärt beroende tidsvariabler. Två av de största problemen som uppdagas är att effekterna inte är direkt identifierbara och att data uppvisar överspridning. Det andra sättet att analysera data är grafiskt. Graferna i sig är ganska enkla men problemen är desamma som för parametertolkningen. De bästa sätten att dra inferens om data är genom andra ordningens differenser bland parametrarna respektive tvådimensionella grafer. Det ständigt framträdande problemet med icke identifierbara effekter verkar till stor del komma av indelningen av data samt vilka effekter vi önskar veta något om.

Tid och plats: Fredagen den 4 juni kl. 15.15 i rum 306 (Cramérrummet), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

PRESENTATION AV EXAMENSARBETE I MATEMATIK**Sofie Pettersson:****Equations of motions for Pendulums**

Abstract: Does the water spin down a drain in a clockwise or counterclockwise direction depending on where we are? How did the French engineer Foucault show the earth's rotation just by using a simple pendulum? Can the motion of a pendulum be estimated when it is moved around a track in the ceiling? These are some of the questions studied in this project. Every equation has been programmed in MATLAB and is visualized with a plot. Some of the plots are best viewed in three dimensions or as an animation, the presentation of the project will be focused on these plots.

Tid och plats: Tisdagen den 8 juni kl. 16.00–17.00 i sal 16, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

OPTIMIZATION AND SYSTEMS THEORY SEMINAR**Yasushi Iwatani:****Stability tests based on eigenvalue loci
for piecewise linear systems**

Abstract: In this talk, we consider the stability problem of bimodal piecewise linear systems. We here focus on eigenvalue loci of subsystems to investigate the stability and do not investigate any Lyapunov approaches. We derive a necessary condition and a sufficient condition for stability. The conditions are given in terms of the eigenvalue loci and the observability of the subsystems. Furthermore, we present two necessary and sufficient stability conditions for the planar systems. The first one is characterized by the eigenvalue loci of the subsystems. The second one consists of a condition for each subsystem and a coupling condition, and they are given in terms of coefficients of the characteristic polynomials of the subsystems.

Tid och plats: Fredagen den 11 juni kl. 11.00–12.00 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

Utmärkelser till David Rydh

David Rydh är doktorand i matematik vid KTH. Vid årets diplomutdelning i Stadshuset fick David en honnorsmedalj för den bästa studieprestationen vid program F vid KTH samt Gunnar Wallquists studiemedalj för det bästa studieresultatet vid KTH.

Vi gratulerar David för dessa utmärkelser och önskar lycka till med kommande studier och forskning!

Ari Laptev

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 2004. 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>.

New information

Money, to apply for

11. Sverige-Amerika Stiftelsen utlyser stipendier för masters- till postdocstudier i USA och Canada. Sista ansökningsdag 15 september. Web-info: <http://www.sweamfo.se/stip.html>.

Jobs, to apply for

12. Institutionen för informationsvetenskap vid Uppsala universitet söker en forskarassistent i statistik med inriktning mot ekonometri och/eller tidsserieanalys, 10 augusti. Info: Rolf Larsson, 018-471 11 46, e-post Rolf.Larsson@dis.uu.se, Bo Wallentin, 018-471 11 44, e-post Bo.Wallentin@dis.uu.se. Web-info: <http://www.personalavd.uu.se/ledigaplatser/1622forass.html>.
13. Statistiska institutionen vid Umeå universitet söker en eller flera universitetsadjunkter samt en eller flera universitetslektorer i statistik, 24 juni. Info: Thomas Laitila, 090-786 61 03, Göran Broström, 090-786 52 23. Web-info: http://www.umu.se/umu/aktuellt/arkiv/lediga_tjanster/312-1778-04.html och http://www.umu.se/umu/aktuellt/arkiv/lediga_tjanster/312-1777-04.html.
14. Institutionen för informationsteknologi, avdelningen för teknisk databehandling, vid Uppsala universitet söker en professor i numerisk analys, 26 augusti. Info: Per Lötstedt, 018-471 29 72, e-post Per.Lotstedt@it.uu.se, Håkan Lanshammar, 018-471 30 33, e-post Hakan.Lanshammar@it.uu.se. Web-info: <http://www.personalavd.uu.se/ledigaplatser/2227prof.html>.
15. Matematik NF vid Lunds universitet söker en vikarierande universitetslektor i matematik, 10 juni. Info: Bengt Gamstedt, 046-222 47 49, e-post Bengt.Gamstedt@math.lu.se. Web-info: <http://www.matematik.lu.se/JobsInLund/>.
16. Matematiska institutionen vid Linköpings universitet söker minst en doktorand i matematik, 31 augusti. Info: Svante Linusson, 013-28 14 45, e-post svlin@mai.liu.se. Web-info: <http://www.liu.se/jobbdb/show.html?1267>.

(Continued on the next page.)

Old information

Money, to apply for

17. Letterstedtska föreningen utlyser anslag till bland annat anordnande av nordiska konferenser och seminarier och gästbesök av nordiska forskare. Anslag utdelas vid två tillfällen under 2004; ansökningar skall vara inkomna senast 15 februari respektive 15 september till Letterstedtska föreningens huvudstyrelse, Box 22333, 104 22 Stockholm. Web-info: se punkt 6 ovan.
18. 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 två tillfällen per år. Sista ansökningsdagar är den 1 mars och den 1 oktober. Info: SJF, 08-611 68 73. Web-info: <http://www.swejap.a.se>.
19. 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 befordrar 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 kan sökas under hela året. Info: Anette Nyström, 08-790 70 59. Web-info: se punkt 4 ovan.

Jobs, to apply for

20. Institutionen för teknik, fysik och matematik, Campus Sundsvall, eller Institutionen för utbildningsvetenskap, Campus Härnösand, vid Mitthögskolan söker en universitetslektor i matematikdidaktik, 9 juni. Info: Olof Björkqvist eller Anders Olofsson, 0611-86 000. Web-info: http://www.mh.se/MHTemplates/MHPage___11639.aspx.
-