



Stockholms  
universitet

# ÅRSRAPPORT 2010

Matematiska institutionen  
Stockholms universitet

## Postadress

Matematiska institutionen  
Stockholms universitet  
106 91 Stockholm

## Besöksadress

Matematiska institutionen  
Kräftriket hus 5 och 6  
Stockholms universitet

## Internet

<http://www.math.su.se>  
<ftp://ftp.math.su.se>

## Förord

Återigen kommer årsrapporten för Matematiska institutionen lite väl sent, kommande årsrapport skall bli klar väsentligt tidigare. Jag hoppas likväl att den innehåller intressant läsning som informerar om våra olika verksamheter. Rapporten är huvudsakligen sammanställd av Lisa Källström, men eventuella felaktigheter får skyllas på oss anställda.

Trevlig läsning!

Stockholm den 2 november 2011

Tom Britton

Prefekt

# Personal

## *Professorer, avd matematik*

Björk, Jan-Erik	Residyteori i flera komplexa variabler, D-moduler
Ekedahl, Torsten	Algebraisk geometri
Fröberg, Ralf	Kommutativ algebra
Kurasov, Pavel	
Leites, Dimitry	Algebra och differentialgeometri
Martin-Löf, Per (t o m maj)	Logik
Merkulov, Sergej	Algebra and Mathematical Physics
Passare, Mikael	Flera komplexa variabler
Shapiro, Boris	Differentialekvationer
Szulkin, Andrzej	Icke-lineär analys, icke-lineära differentialekvationer
Zhou, Yishao	Matematisk systemteori

## *Professorer, avd matematisk statistik*

Andersson, Håkan	Finansmatematik
Britton, Tom	Tillämpad sannolikhetsteori och statistikteori, speciellt mot biologi och medicin
Hössjer, Ola	Statistisk genetik, försäkringsmatematik, biostatistik
Palmgren, Juni (tjl)	Biostatistik, matematisk genetik
Silvestrov, Dmitrii	
Sundberg, Rolf	Theory of statistical science and its applications, in particular in climate research
Svensson, Åke	Statistisk analys av infektionssjukdomar, Epidemiologi

## *Forskarassistenter, biträdande lektorer, post docs, avd matematik*

Axelsson, Andreas	Harmonisk analys, partiella differentialekvationer, operatorsteori
Maad Sasane, Sara	Analys, partiella differentialekvationer
Brändén, Petter	Matematik

## *Forskarassistenter, biträdande lektorer, post docs, avd matematisk statistik*

Deijfen, Maria (t o m juli)	Sannolikhetsteori
Eriksson, Olivia	Biostatistik, dynamiska modeller
Nordvall Lagerås, Andreas (tjl)	Sannolikhetsteori, finansmatematik, försäkringsmatematik
Pieter Trapman	Discrete probability theory

## *Universitetslektorer, avd matematik*

Backelin, Jörgen	Homologisk och icke-kommutativ algebra, kombinatorik, algoritmteori
Brattström, Gudrun	Statistisk genetik, intentionell analys (pedagogik), statistiska modeller för klimatrekonstruktion
Bøgvad, Rikard	Algebraisk geometri
Börjesson, Lennart	Harmonisk analys
Gottlieb, Christian	Kommutativ algebra
Nilsson, Lisa (jan-juni)	
Strömbeck, Peter	Ringteori
Svensson, Erik	Analys
Tambour, Torbjörn	Invariant- och representationsteori
Tamm, Martin	Singulariteter, statistisk mekanik
Vaderlind, Paul	Kombinatorik

*Universitetslektorer, avd matematisk statistik*

Andersson, Mikael (tjl aug-dec)	Matematiska modeller för infektionsspridning
Brattström, Gudrun	Statistisk metodutveckling i paleoklimatologi
Ohlsson, Esbjörn (tjl)	Sakförsäkringsmatematik
Tyrcha, Joanna	Neuroscience
Niklas Norén (fr. aug)	Medicinsk statistik
Martin Sköld (fr. aug)	Statistik
Maria Deijfen (fr. aug)	

*Doktorander, avd matematik*

Aermark, Lior	Spectral Theory
Alm, Johan, (fr o m aug)	
Alexandersson, Per	Komplex analys, kombinatorik
Bergh, Daniel	Algebraisk geometri
Emtander, Eric	Kommutativ algebra, algebraisk kombinatorik
Forsgård, Jens (fr o m aug)	
Gawell, Elin	
Holst, Thomas	
Johansson, Petter	Komplex geometri
Jost, Christine	Beräkningsmetoder inom algebraisk geometri
Leander, Madeleine	
Lundqvist, Johannes	Flera komplexa variabler, komplex geometri
Martino, Ivan	
Ottergren, Elin	Analys
Samieinia, Shiva	Matematik
Tadesse Aklilu, Yohannes	
Tveiten, Ketil (fr o m aug)	Nonlinear PDE
Waliullah, Shoyeb	Abstrakt nonsens
Xantcha, Qimh	

*Doktorander, avd matematisk statistik*

Andersson, Patrik	Tillämpad sannolikhetssteori
Andersson, Tom (tjl mars-dec)	Modellering av neuronal signaltransduktion
Björkwall, Susanna (fr o m maj)	Försäkringsmatematik
Ekheden, Erland	Försäkringsmatematik
Grünewald, Maria	Biostatistik
Höhna, Sebastian (fr o m apr)	
Jafari Mamaghani, Mehrdad	Multivariat- och biostatistik
Lindenstrand, David	Epidemimodellering
Lopes, Fabio (fr o m sept)	
Malmros, Jens (fr o m aug)	
Olsson, Fredrik	

*Amanuenser, avd matematik*

Forsgård, Jens (t o m juli)

*Amanuenser, avd matematisk statistik*

Malmros, Jens (jan-juni)

*Administrativ och teknisk personal, hela institutionen*

Björkström, Anders	Regression
Brolin, Ylva	
de Zalenski, Riitta	
Elfsö, Reine	
Ericsson, Tomas	
Fernström, Barbro	
Jonzon, Gustav	
Königsson, Kerstin	
Lindfors, Marianne	
Lundqvist, Samuel	
Nordgren, Christina	
Persson, Jan-Olov	

*Emeriti, avd matematik*

Björk, Göran	Polynomiska ekvationssystem
Boman, Jan	Matematiska problem med anknytning till datortomografi, mikrolokal analys
Löfwall, Clas	Lie-algebror, matematikdidaktik
Martin-Löf, Per (fr o m juni)	Logik
Roos, Jan-Erik	Matematik
Stenström, Bo	Algebra

*Emeriti, avd matematisk statistik*

Af Klintberg, Louise	Inferens i epidemiska processer
Höglund, Tomas	Sannolikhetslära
Martin-Löf, Anders	Matematisk statistik

# Forskning och utbildning

## Publikationer

### *Antagna och publicerade artiklar mm*

Abebaw, Tilahun & Bogvad, Rikard, Decomposition of D-modules over a hyperplane arrangement in the plane. *Arkiv för matematik* 48(2), s. 211-229, 2010

Alexandersson, Per, On eigenvalues of the Schrödinger operator with a complex-valued polynomial potential. - Stockholm : Department of Mathematics, 2010. - (Research Reports in Mathematics ; 5)

Andersson, Tom, Exploring voltage-dependent ion channels in silico by hysteretic conductance. *Mathematical Biosciences* 226 (1), s. 16-27, 2010

Arner, Erik (et al.), Adipocyte Turnover: Relevance to Human Adipose Tissue Morphology. *Diabetes* 59 (1), s. 105-109, 2010

Auscher, Pascal & Axelsson, Andreas & McIntosh, Alan, Solvability of elliptic systems with square integrable boundary data. *Arkiv för matematik* 48 (2), s. 253-287, 2010

Axelsson, Andreas, NON-UNIQUE SOLUTIONS TO BOUNDARY VALUE PROBLEMS FOR NON-SYMMETRIC DIVERGENCE FORM EQUATIONS. *Transactions of the American Mathematical Society* 362 (2), s. 661-672, 2010

Björkstrom, Anders, Krylov Sequences as a Tool for Analysing Iterated Regression Algorithms. *Scandinavian Journal of Statistics* 37 (1), s. 166-175, 2010

Björkwall, Susanna & Hössjer, Ola & Esbjörn, Ohlsson, Bootstrapping the separation method in claims reserving. *Astin Bulletin : Actuarial Studies in Non-Life Insurance* 40 (2), s. 845-869, 2010

Blaj, Teodora (et al.), The Oligocene nannolith *Sphenolithus* evolutionary lineage: morphometrical insights from the palaeo-equatorial Pacific Ocean. *Journal of Micropalaeontology* (29), s. 17-35, 2010

Bojarova, Jelena, Toward Sequential Data Assimilation for NWP Models Using Kalman Filter Tools. Department of Mathematics, Stockholm University, 2010

Bojarova, Jelena & Sundberg, Rolf, Non-Gaussian state space models in decomposition of ice core time series in long and short time-scales. *Environmetrics* 21 (6), s. 562-587, 2010

Boman, Jan, A local uniqueness theorem for weighted Radon transforms. *American institute of mathematical sciences, Inverse problems and imaging* 4 (4), s. 631-637, 2010

Boman, Jan, Unique continuation of microlocally analytic distributions and injectivity theorems for the ray transform *American Institute of Mathematical Sciences, Inverse Problems and Imaging* 4 (4), s. 619-630, 2010

Boman, Jan & Agbor, Dieudonné, On the modulus of continuity of mappings between Euclidean spaces. *Copenhagen : Scandinavian mathematical societies, Mathematica Scandinavica*, 2010

Borcea, Julius & Brändén, Petter, Multivariate Polya-Schur classification problems in the Weyl algebra. *Proceedings of the London Mathematical Society* 101 , s. 73-104, 2010

Borcea, Julius & Brändén, Petter, Hyperbolicity preservers and majorization. *Comptes rendus. Mathematique* 348 (15-16), s. 843-846, 2010

- Bouarroudj, Sofiane (et al.), DIVIDED POWER (CO)HOMOLOGY. PRESENTATIONS OF SIMPLE FINITE DIMENSIONAL MODULAR LIE SUPERALGEBRAS WITH CARTAN MATRIX. *Homology, Homotopy and Applications* 12 (1), s. 237-278, 2010
- Bouarroudj, Sofian & Grozman, Pavel & Leites, Dimitry, DEFINING RELATIONS OF ALMOST AFFINE (HYPERBOLIC) LIE SUPERALGEBRAS. *Journal of Nonlinear Mathematical Physics* 17, s. 163-168, 2010
- Britton, Tom, Stochastic epidemic models: A survey. *Mathematical Biosciences* 225 (1), s. 24-35, 2010
- Britton, Tom & Lindholm, Mathias, Dynamic Random Networks in Dynamic Populations. *Journal of statistical physics* 139 (3), s. 518-535, 2010
- Britton, Tom & Neal, Peter, The time to extinction for an SIS-household-epidemic model. Berlin : Springer. *Journal of Mathematical Biology* 61 (6), s. 763-769, 2010
- Brändén, Petter, DISCRETE CONCAVITY AND THE HALF-PLANE PROPERTY. *SIAM Journal on Discrete Mathematics* 24 (3), s. 921-933, 2010
- Brändén, Petter & D'Leon, Rafael S. Gonzalez, On the half-plane property and the Tutte group of a matroid. *Journal of combinatorial theory. Series B (Print)* 100 (5), s. 485-492, 2010
- Chapovalov, Danil (et al.), THE CLASSIFICATION OF ALMOST AFFINE (HYPERBOLIC) LIE SUPERALGEBRAS. *Journal of Nonlinear Mathematical Physics*. 17, s. 103-161, 2010
- Chapovalov, Maxim & Leites, Dimitry & Stekolshchik, Rafael, THE POINCARÉ SERIES OF THE HYPERBOLIC COXETER GROUPS WITH FINITE VOLUME OF FUNDAMENTAL DOMAINS. *Journal of Nonlinear Mathematical Physics* 17, s. 169-215, 2010
- Clapp, Mónica & Szulkin, Andrzej, Multiple solutions to a nonlinear Schrödinger equation with Aharonov-Bohm magnetic potential. Basel: Birkhäuser, NoDEA. *Nonlinear differential equations and applications (Printed ed.)* 17 (2), s. 229-248, 2010
- Dahlström, Lisen Arnheim (et al.), Prospective study of human papillomavirus and risk of cervical adenocarcinoma. *International Journal of Cancer* 127 (8), s. 1923-1930, 2010
- Deijfen, Maria, Random networks with preferential growth and vertex death. *Journal of Applied Probability* 47 (4), s. 1150-1163, 2010
- Emtander, Eric, Chordal and Complete Structures in Combinatorics and Commutative Algebra. - Stockholm : Department of Mathematics, Stockholm University, 2010
- Emtander, Eric, Betti numbers of some semigroup rings. *Journal of Commutative Algebra* (3), s. 387-400, 2010
- Emtander, Eric, A class of hypergraphs that generalizes chordal graphs. *Mathematica Scandinavica* 206 (1), s. 50-66, 2010
- Eriksson, Olivia & Tegnér, Jesper & Zhou, Yishao, On Stability of Limit Cycles of a Prototype Problem of Piecewise Linear Systems. Emergent Problems in Nonlinear Systems and Control. Berlin: Springer s. 43-55. (Lecture Notes in Control and Information Sciences ; 393)
- Granåker, Johan, Quantum BV-manifolds and quasi-Lie bialgebras. *Differential geometry and its applications (Print)* 28 (2), s. 194-204, 2010
- Granåker, Johan, *Wheeled Operads in Algebra, Geometry, and Quantization*, 2010
- Grünewald, Maria & Humphreys, Keith & Hössjer, Ola, A Stochastic EM Type Algorithm for Parameter Estimation in Models with Continuous Outcomes, under Complex Ascertainment. *The International Journal of Biostatistics* 6 (1), s. Article 23-, 2010



- Grünewald, Maria & Hössjer, Ola, *A General Statistical Framework for Multistage Designs*, 2010
- Grünewald, Maria & Hössjer, Ola, Efficient ascertainment schemes for maximum likelihood estimation. *Journal of Statistical Planning and Inference* 140 (7), s. 2078-2088, 2010
- Hauben, Manfred & Norén, G. Niklas, A decade of data mining and still counting. *Drug Safety* 33 (7), s. 527-534, 2010
- Iyer, Uma N. & Lebedev, Alexei & Leites, Dimitry, PROLONGS OF (ORTHO-)ORTHOGONAL LIE (SUPER)ALGEBRAS IN CHARACTERISTIC 2. *Journal of Nonlinear Mathematical Physics* 17 , s. 253-309, 2010
- Iyer, Uma N. (et al.),EXAMPLES OF SIMPLE VECTORIAL LIE ALGEBRAS IN CHARACTERISTIC 2. *Journal of Nonlinear Mathematical Physics* 17 , s. 311-374, 2010
- Jafari-Mamaghani M, Andersson M and Krieger P (2010) Spatial point pattern analysis of neurons using Ripley's K-function in 3D. *Front. Neuroinform.* 4:9. doi: 10.3389/fninf.2010.00009
- Janson, Svante & Louchard, Guy & Martin-Lof, Anders, The maximum of Brownian motion with parabolic drift. *Electronic Journal of Probability* 15, s. 1893-1929, 2010
- Jonzén, Niclas (et al.),Stochastic demography and population dynamics in the red kangaroo *Macropus rufus*. *Journal of Animal Ecology* 79 (1), s. 109-116, 2010
- Jost, Christine, Exotic automorphisms of the Schouten algebra on a general smooth manifold. - Department of Mathematics, Stockholm University *Research Reports in Mathematics* ; 2,2010
- Lagerås, Andreas N., Copulas for Markovian dependence. *Bernoulli* 16 (2), s. 331-342
- Leites, Dimitry (red.), Lectures on Statistical Physics (by F.A.Berezin). - Lahore, Pakistan: *A.Salam School of Mathematical Sciences*, 2010
- Leites, Dimitry (red.), Representation theory. Vol. 1. - Lahore, Pakistan: *A. Salam School of Mathematical Sciences*, 2010
- Leites, Dimitry (red.) & Lvovsky, Serge (red.), Introduction to the theory of schemes and quantum groups (by Yu. Manin). - Moscow: *MCCME Moscow Center of Continuous Mathematical Education*, 2010
- Leu, Monica (et al.), NordicDB : a Nordic pool and portal for genome-wide control data. *European Journal of Human Genetics* 18 (12), s. 1322-1326, 2010
- Lundqvist, Samuel, Vector space bases associated to vanishing ideals of points. . - Elsevier. *Journal of Pure and Applied Algebra* 214 (4), s. 309-321, 2010
- Lundqvist, Samuel, Non-vanishing forms in projective space over finite fields. *Journal of Commutative Algebra* 2 (4), s. 435-443, 2010
- Lundström, Elin (et al.),Comparison of six sewage effluents treated with different treatment technologies- Population level responses in the harpacticoid copepod *Nitocra spinipes*. *Aquatic Toxicology* 96 (4), s. 298-307, 2010
- Merkulov, Sergei A., Wheeled Pro(p)file of Batalin-Vilkovisky Formalism. - Heidelberg : Springer. *Communications in Mathematical Physics* 295 (3), s. 585-638, 2010
- Merkulov, Sergei A., Permutahedra, HKR isomorphism and polydifferential Gerstenhaber-Schack complex. Higher Structure in Geometry and Physics: In Honor of Murray Gerstenhaber and Jim Stasheff. - 1. - Boston : Birkhäuser. S. 293-314. - *Progress in Mathematics*; 287, 2010

- Norén, G. Niklas & Edwards, I. Ralph, Opportunities and challenges of adverse drug reaction surveillance in electronic patient records. *Pharmacovigilance Review* 4 (1), s. 17-20, 2010
- Norén, G. Niklas (et al.), Temporal pattern discovery in longitudinal electronic patient records. *Data mining and knowledge discovery* 20 (3), s. 361-387, 2010
- Passare, Mikael & Nilsson, Lisa, Discriminant coamoebas in dimension two. - Tempe, AZ : Rocky Mountain Mathematics Consortium. *Journal of Commutative Algebra* 2 (4), s. 447-471, 2010
- Pavlenko, Tatjana & Björkström, Anders, Exploiting Sparse Dependence Structure in Model Based Classification. Combining Soft Computing and Statistical Methods in Data Analysis. - Berlin : Springer. S. 509-517. - *Advances in Intelligent and Soft Computing* ; 77, 2010
- Roos, Jan-Erik, Three-dimensional Manifolds, Skew-Gorenstein Rings and their Cohomology. . - Tempe, AZ : Rocky Mountain Mathematics Consortium. *Journal of Commutative Algebra* 2 (4), s. 473-499, 2010
- Roos, Jan-Erik, Three-Dimensional Manifolds, Skew-Gorenstein Rings and their Cohomology, 2010
- Samieinia, Shiva, The number of continuous curves in digital geometry. *Portugaliae Mathematica* 67 (1), s. 75-89, 2010
- Samieinia, Shiva, Chord properties of digital straight line segments. *Mathematica Scandinavica* 106 (2), s. 169-195, 2010
- Samieinia, Shiva, The number of Khalimsky-continuous functions on intervals. *Rocky Mountain Journal of Mathematics* 40 (5), s. 1667-1687, 2010
- Samieinia, Shiva, Digital Geometry, Combinatorics, and Discrete Optimization. - Stockholm : Department of Mathematics, Stockholm University, 2010
- Shapiro, Boris, ROOT ASYMPTOTICS FOR THE EIGENFUNCTIONS OF UNIVARIATE DIFFERENTIAL OPERATORS. *Acta Polytechnica* 50 (5), s. 77-83, 2010
- Shapiro, Boris & Tater, Milos, ON SPECTRAL POLYNOMIALS OF THE HEUN EQUATION. I. *Journal of Approximation Theory* 162 (4), s. 766-781, 2010
- Silvestrov, Dmitrii, Nonlinearly Perturbed Stochastic Processes and Systems. Mathematical and Statistical Models and Methods in Reliability : Applications to Medicine, Finance, and Quality Control. - Boston : Birkhäuser. S. 19-37. *Statistics for Industry and Technology*
- Silvestrov, Dmitrii & Jönsson, Henrik & Stenberg, Fredrik, Convergence of option rewards for Markov type price processes modulated by stochastic indices. II. . - Providence, R.I. : American Mathematical Society *Theory of Probability and Mathematical Statistics* 80 , s. 153-172, 2010
- Silvestrov, Dmitrii & Lundgren, Robin, Optimal Stopping and Reselling of European Options. Mathematical and Statistical Methods in Reliability Applications to Medicine, Finance, and Quality Control : Applications to Medicine, Finance, and Quality Control. - Boston : Birkhäuser, 2010. - S. 378-394. *Statistics for Industry and Technology*
- Strohmayer, Henrik, Prop profile of bi-Hamiltonian structures. *Journal of Noncommutative Geometry* 4 (2), s. 189-235, 2010
- Sundberg, Rolf, Flat and multimodal likelihoods and model lack of fit in curved exponential families. *Scandinavian Journal of Statistics* 37 (4), s. 632-643, 2010
- Sundqvist, Hanna (et al.), Climate change between the mid and late Holocene in the northern high latitudes: Part I: Survey of temperature and precipitation proxy data. . - Göttingen: *Copernicus Publications Climate of the Past* 6 , s. 591-608, 2010

Sundqvist, M. (et al.), Little evidence for reversibility of trimethoprim resistance after a drastic reduction in trimethoprim use. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 65 (2), s. 350-360, 2010

Szulkin, Andrzej & Waliullah, Shoyeb, Sign-changing and symmetry-breaking solutions to singular problems. - 2010

Szulkin, Andrzej & Weth, Tobias, The method of Nehari manifold. Handbook of Nonconvex Analysis and Applications. - Boston : *International Press*. S. 597-632, 2010

Tomba, Gianpaolo Scalia (et al.), Some model based considerations on observing generation times for communicable diseases. *Mathematical Biosciences* 223 (1), s. 24-31, 2010

Trapman, Pieter, THE GROWTH OF THE INFINITE LONG-RANGE PERCOLATION CLUSTER. *Annals of Probability* 38 (4), s. 1583-1608, 2010

Tyrcha, Joanna & Hertz, John & Roudi, Yasser, Inferring network connectivity using kinetic Ising models. *BMC neuroscience (Online)* 11 (51), 2010

Törner, Anna (et al.), A proposed method to adjust for selection bias in cohort studies. *American Journal of Epidemiology* 171 (5), s. 602-608, 2010

Wienke, Andreas (et al.), A bivariate survival model with compound Poisson frailty. . - *Wiley Statistics in Medicine* 29 (2), s. 275-283, 2010

Xantcha, Qimh, The Theory of Polynomial Functors. - Stockholm : Department of Mathematics, Stockholm University, 2010

Zacarias, Orlando P. & Andersson, Mikael, Mapping malaria incidence distribution that accounts for environmental factors in Maputo Province - Mozambique. *Malaria Journal* 9 , s. 79-, 2010

Zusmanovich, Pasha, Low-dimensional cohomology of current Lie algebras. - Stockholm : Department of Mathematics, Stockholm University, 2010

*Rapporter, avd matematik*

Johannes Lundqvist. An explicit calculation of the Ronkin function.

Christine Jost. Exotic automorphisms of the Schouten algebra on a general smooth manifold.

AHMAD K. AL ABDULAALI. Extension and Embedding of Plurisubharmonic Currents.

AHMAD K. AL ABDULAALI. EXTENSION OF POSITIVE CURRENTS WITH SPECIAL PROPERTIES OF MONGE-AMP\{E}RE OPERATORS.

Per Alexandersson. On eigenvalues of the Schr\`odinger operator with a complex-valued polynomial potential.

Petter Johansson. Coamoebas.

Mahmoudreza Bazarganzadeh. Some properties of one and two phase quadrature domains.

Patrik Andersson & David Lindenstrand: A stochastic SIS epidemic with demography: initial stages and time to extinction

Ola Hammarlid: European call option with inflation-linked strike

Maria Deijfen: Random networks with preferential growth and vertex death in continuous time

Maria Deijfen, Olle Häggstrom & Alexander Holroyd: Percolation in invariant Poisson graphs with i.i.d. degrees

Vyacheslav Koval, Ronald Meester & Pieter Trapman: Long-range percolation on the hierarchical lattice

Maria Grünewald & Ola Hössjer: A General Statistical Framework for Multistage Designs

Frank Ball, Tom Britton & David Sirl: Household epidemic models with varying infection response

Susanna Björkwall, Ola Hössjer, Esbjörn Ohlsson & Richard Verrall: A generalized linear model with smoothing effects for claims reserving

Richard Verrall, Ola Hössjer & Susanna Björkwall: Modelling Claims Run-off with Reversible Jump Markov Chain Monte Carlo Methods

Tom Britton & Pieter Trapman: Maximizing the size of the giant

Maria Deijfen: Epidemics and vaccination on weighted graphs

Frank Ball, David Sirl & Pieter Trapman: Epidemics on random intersection graphs

Maria Deijfen & Alexander E. Holroyd: Stable Poisson Graphs in One Dimension

## Gäster vid institutionen

Susanna Björkwall

- Professor Richard Verrall, City University, Cass Business school, London

Jan Boman

- Todd Quinto, Tufts University, Medford, Massachusetts, USA, 30 maj-10 juni

Tom Britton

- Tanja Stadler, ETH, Zurich
- Tatyana Turova, Lund
- David Sirl, Nottingham

Petter Brändén

- Olga Katkova, Karkov, Ukraina, mars-april
- Anna Vishnyakova, Karkov, Ukraina, mars-april

Rikard Bögvad

- Mohammed Henoune, Université de Nouakchott, Mauretanië

Christian Gottlieb

- Klara Stokes, gästforskare från Tarragona, Spanien

Ralf Fröberg

- Ornella Greco, exjobbare från Catania, Italien
- Klara Stokes, gästforskare från Tarragona, Spanien

Dimitry Leites

- Sofiane Bouarroudj, Abu Dhabi University, UAE

Sara Maad Sasane

- Ludmila Bordag, 25-26 november, Halmstad

Sergei Merkulov

- Sergei Shadrin, University of Amsterdam
- Carlo Rossi, ETH Zurich
- Thomas Willwacher, ETH Zurich
- Sergei Barannikov, ENS Paris
- Joan Milles, University of Nice
- Dennis Borisov, MPIM, Bonn

Mikael Passare

- James Cruickshank, Irland, 29 mars-5 april och 14-19 juni
- Jean-Jacques Risler, Frankrike, 12-22 april
- August Tsikh, Ryssland, 19 april-16 maj
- Georg Shabat, Ryssland, 8-16 maj
- Christine Berkesch (postdoktor), USA, 12 juli-31 december
- Maria Cruz Fernández Fernández, Spanien, 2-5 november
- Fanja Rakotonrajao, Madagaskar, 2-29 november
- Frits Beukers, Nederländerna, 8-11 november
- Timur Sadykov, Ryssland, 21-24 november

Boris Shapiro

- Ilpo Laine, Joensuu
- Milos Tater, Karlov Universitetet
- Nicolai Vorobjov, Bath
- Michael Shapiro, Michigan State University

Andrzej Szulkin

- Wojciech Kryszewski, Nicolas Copernicus University, Torun, Polen, 2 veckor

Pieter Trapman

- Ronald Meester, VU University Amsterdam, februari 2010

Joanna Tyrcha

- John Hertz, Nordita, Niels Bohr Institute
- Yasser Roudi, Kavli Institute for Systems Neuroscience, Trondheim

Yishao Zhou

- Professor Galina Kurina, Voronezh State Forestry Academy, Voronezh, Ryssland, maj-juni

## Gästforskning och gästföreläsningar

Per Alexandersson

- Purdue University, USA

Jan Boman

- Forskningsprogrammet "Inverse problems and applications" vid MSRI, Berkeley, USA

Tom Britton

- Forskningsvistelse vid Boston University och Harvard (4 dagar inkl seminarium)

Petter Brändén

- UC Berkeley, oktober

Rikard Bøgvad

- Kurs på Makererere University, Kampala, Uganda, december

Maria Deijfen

- Forskningsvistelse vid TU Delft, 1 okt-30 nov.
- Forskningsbesök Microsoft, Theory Group, 1-14 februari

Ola Hössjer

- Richard Verrall, Cass Business School, City University, London

Sergei Merkulov

- University of Amsterdam
- ESI Vienna

Niklas Norén

- Spontaneous Reporting Systems and Pharmacovigilance – WHO Programme Perspective, London School of Hygiene and Tropical Medicine
- Pharmacoepidemiology and Pharmacovigilance Certificate Course, London, 14 april
- Statistical pattern discovery in pharmacovigilance. ECPM Course Confirming Trials: Methodology and Biostatistics. Pharmacenter, Basel, Switzerland, 6-8 september

Mikael Passare

- Uppsala Universitet, kollokvieföredrag, 26 mars
- Universitetet i Budapest, Ungern, möte med EMS-CDC, 8-11 april
- Imperial College, London, Storbritannien, prefektmöte, 12-14 maj
- Universitetet i Bremen och Göttingen, Tyskland, gästföreläsningar, 24-29 oktober

Boris Shapiro

- Weizmann institute of Science
- Universitetet i Nice
- Konstanz Universitet

Joanna Tyrcha

- Niels Bohr Institute, 23-26 November 2010

## Konferensdeltagande

Håkan Andersson

- Kursledare vid Incisive training course, London 25-26 maj

Patrik Andersson

- 34th Conference on Stochastic Processes and Their Applications, Osaka, Japan, 6-10 september

Göran Björk

- Föredragshållare på Danish-Norwegian Operator Algebra Seminar, Köpenhamn, 9-12 april

Anders Björkström

- 5th International Conference on Soft Methods in Probability and Statistics, Oviedo, Spanien, 28/9-1/10

Jan Boman

- Mathematics and algorithms in Tomography, Oberwolfach, Tyskland, 11-17 april
- Inverse transport theory and Tomography, BIRS, Banff, Alberta, Kanada, 16-21 maj

Tom Britton

- Matematikbiennalen, inbjudet föredrag, Stockholm
- Workshop on Random graphs and networks in Math and Physics, inbjudet föredrag, Stockholm
- IMS, contributed, Gothenburg
- 25<sup>th</sup> International Biometric Conference, contributed, Brazil
- Sonja Kovalevskidagarna, inbjudet föredrag
- 2<sup>nd</sup> Swedish Meeting on Mathematical biology, inbjudet föredrag, Göteborg
- 2<sup>nd</sup> Summer Institute in Statistics and Modeling in Infectious Diseases, 10 hours lecture, Seattle
- The Helsinki Summer School on Mathematical Ecology and Evolution, 8 hours lecture

Petter Brändén

- Convex Algebraic Geometry, Banff, Kanada, mars
- First Swedish-Catalan Mathematical Conference, Barcelona, September
- Convex Optimization and Algebraic Geometry, IPAM, Los Angeles, september
- Aurora Borealis combinatorics workshop, Abisko, december

Maria Deijfen

- 10th Vilnius conference on probability and mathematical statistics, Vilnius
- Women in probability, Munich
- Networks: applications and modeling, Öregrund
- Stochastic processes and their applications, Osaka

Ola Hössjer

- IMS 2010 i Göteborg

Petter Johansson

- KAUS. Umeå, 4-5 februari

David Lindenstrand

- SPA Osaka 2010

Johannes Lundqvist

- KAUS, Umeå, 4-5 februari
- Nordan, Håлта, 7-9 maj

Sergei Merkulov

- Poisson 2010, Rio de Janeiro
- French Topology Conference, Montpellier

Niklas Norén

- 26th International Conference on Pharmacoepidemiology and Therapeutic risk Management, Brighton, United Kingdom, 19-22 augusti

Mikael Passare

- Matematikbiennalen, Stockholmsmässan, medorganisatör, 28-29 januari
- Séminaire Tropical GPS, Paris, Frankrike, inbjuden talare, 23-25 februari
- Differential Systems in the Complex Domain, Stockholms Universitet, organisatör, 3-6 maj
- Nordan 2010, Lökeberg, 12-14 maj
- Science Day, Malmö Borgarskola, inbjuden talare, 28 maj
- General Assembly of IMU, Bangalore, Indien, svensk delegat, 16-17 augusti
- International Congress of Mathematicians, Hyderabad, Indien, 19-26 augusti
- Mikrokonferens i Grythyttan, 26-27 juli
- The North German Plain does tropical, Göttingen, Tyskland, inbjuden talare, 27 oktober

Boris Shapiro

- Application of topology to robotics, Haifa University, 10 januari
- Polynomial systems with only real solutions, AIM, 10 oktober



Andrzej Szulkin

- Beijing 20-22 maj, föredrag
- Kyoto 7-9 juni, föredrag
- Oaxaca, Mexiko, 18-22 oktober, föredrag

Pieter Trapman

- Computational and Mathematical Population Dynamics 3, juni, Bordeaux, Frankrike
- Institute Mathematical Statistics, Annual Meeting, augusti, Göteborg

Joanna Tyrcha

- Workshop on Statistical Mechanics of Learning and Inference, Mariehamn, Åland, 26-29 May

Paul Vaderlind

- Competitions and Education of Gifted Students, Edinburgh, 27-30 oktober

Qimh Xantcha

- Matematikens dag, Malmö Högskola
- Matematikbiennalen i Stockholm
- Epimorphisms in Rings and Categories, Murcia
- Master class in Categorification, Århus

## Anslag, belöningar och priser

Per Alexandersson

- Vistelsen vid Purdue University bekostades av Purdue University

Tom Britton

- 3 års projektbidrag från VR (2.65 Mkr)

Petter Brändén

- 18th ICFIDCAA Young researcher Award, 2011

Maria Deijfen

- VR-anslag till 50 % av lön juli 2011-juni 2014

Ola Hössjer

- VR-anslag, 2010
- Gustafssons stiftelse 2010

Mehrdad Jafari Mamaghani

- KVA, Magnusson fond (10k sek)

David Lindenstrand

- Pengar från KVA, Magnussons stiftelse, för deltagande i SPA Osaka 2010

Sara Maad Sasane

- Anslag från G.S Magnussons fond

Niklas Norén

- Outstanding Reviewer Recognition Award från tidskriften Pharmacoepidemiology and Drug Safety, för verksamhetsåret 2009

Jan-Erik Roos

- 35 000 kr från Granholms stiftelse till inköp av en arbetsstation med 48 GB internminne

Boris Shapiro

- VR-anslag

Pieter Trapman

- VR forskarassistent grant

Yishao Zhou

- Anslag från Wenner-Grens Stiftelser för gästforskare

## Opponent- och sakkunniguppdrag

Gudrun Brattström

- Ledamot i betygsnämnd för Jelena Bojarova, Matematisk statistik vid Stockholms Universitet
- Ledamot i betygsnämnd för Lisa Björklund Boistrup, MND

Tom Britton

- Associate editor of Journal of Mathematical Biology
- Referee for 5 publications in 4 different journals

Petter Brändén

- NSA Mathematical Sciences Grant Program

Rikard Bøgvad

- External examiner in pure mathematics, vid Dar Es Salaam University, Tanzania

Christian Gottlieb

- Pedagogiskt sakkunnig lektor i Matematik

Ola Hössjer

- Licentiatopponent på Håkon Hoels licentiatavhandling "Coarse-graining Monte Carlo methods for wireless channels and stochastic differential equations", KTH, juni 2010
- Opponent på Susann Stjernqvists doktorsavhandling "Modelling Allelic DNA Copy Number Variations using Continuous-Index Hidden Markov Models", Matematisk statistik, Lunds Universitet, oktober 2010

Dimitri Leites

- Vetenskaplig rådgivare för Pasha Zusmanovichs avhandling i maj

Sergei Merkulov

- Member of Editorials boards: *Mathematica Scandinavica*, *Journal of Differential Geometry and its Applications*

Mikael Passare

- Ledamot i betygsnämnd, KTH, 29 november
- Medlem i HSV/SCB:s expertgrupp för revidering av förteckning över forskningsämnen
- Medlem i VR:s beredningsgrupp för matematik

Martin Sköld

- Medlem i betygsnämnd vid halvtidsseminarium, KI

Rolf Sundberg

- Expert evaluation for docent title for C-F Burman at Chalmers Tech. Univ., Göteborg
- Member, IMS committee for president and council nominations 2010
- Examiner, licentiate thesis in mathematical statistics at Stockholm University (Tom Andersson), februari 2010
- Examination committee for Dr. Tech. (Alexandra Jauhainen) Mathematical statistics, Chalmers Tech. Univ., Göteborg, 17 september 2010

Åke Svensson

- Med I betygsnämnd vid Institutionen för nationalekonomi med statistik, Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet
- Med i bedömningskommittén (andre oponent) vid Medicinska fakulteten, Oslo Universitet
- Sakkunnig för anslagsansökan till Complexity-Net (a European Network for the Coordination of Complexity research and Training Activities with 12 European member countries)

Yishao Zhou

- Ledamot på Eva Noréns disputation, PRIM-gruppen/Institutionen för matematikämnets och naturvetenskapsämnenas didaktik, Stockholms Universitet

Seminarier

*Algebra- och geometrise seminarier*

03.02 Johan Granåker (Stockholm) "Quasi-Lie bialgebras and geometry of BV-formalism"

10.02 Volodymyr Mazorchuk (Uppsala) "Cuspidal modules and deformations"

17.02 Mats Boij (Stockholm) "Decompositions of Betti diagrams and parameter spaces of modules"

24.02 Boris Kruglikov (Tromsö) "Cartan's 5 variables centennial: Monge equations and 2-distributions"

03.03 Torsten Ekedahl (Stockholm) "Orientation and spannings of posets"

10.03 Ulf Persson (Göteborg) "K3 surfaces and Enriques"

17.03 Sergei Merkulov (Stockholm) "Automorphisms of open-closed homotopy algebras and deformation quantization"

24.03 Carel Faber (Stockholm) "Cohomology of moduli spaces and modular forms"

31.03 Diane Maclagan (Warwick) "Tropical bounds on effective cycles"

14.04 Carlo Rossi "Kontsevich's formality theorem in presence of two branes"

21.04 Torsten Ekedahl (Stockholm) "Orientations of posets"

28.04 Carel Faber (Stockholm) "Cohomology of moduli spaces and modular forms, II"

05.05 Johan Alm "A-infinity formality and Duflo isomorphism"

12.05 Ron Umble (Millersville) "On the  $A_{\infty}$ -bialgebra  $H(\Omega X; F)$ "

17.05 Andrey Lazarev (Leicester) "Cyclic cohomology and graph cohomology"

19.05 Sergei Shadrin "Frobenius manifolds via multi-KP wave functions"

26.05 Alexander Berglund "Koszul models for string topology"

28.05 Brenda Johnson "From Derived Functors to Polynomial Approximation of Functors"

02.06 Rolf Källström "The Zariski-Lipman conjecture for complete intersections"

08.06 Thomas Willwacher (ETH) M. Kontsevich's and D. Tamarkin's Deformation Quantization

09.06 Mathias Lederer "Components of Gröbner schemes of points"

23.06 Orsola Tommasi "Towards a computation of the cohomology of the moduli space of abelian fourfolds"

#### *Doktorandseminarier*

2010-03-04 Daniel Bergh "Grothendieck Topologies and Functors of Points"

2010-03-11 Qimh Xantcha "Morita Equivalence and Mitchell's Embedding Theorem"

2010-03-18 Mahmoudreza Bazarganzadeh "On a classical free boundary problem"

2010-03-25 Erland Ekheden "Försäkring och försäkringsmatematik"

2010-04-09 Eric Emtander "Betti numbers of some semigroup rings"

2010-04-16 Petter Johansson "Natural functions on natural numbers"

2010-04-23 Johan Alm "Quantum field theories as a functor on bordisms"  
2010-10-01 Qimh Xantcha "Polynomial Maps"  
2010-10-15 Ketil Tveiten "Deformation of vector bundles with holomorphic connection"  
2010-10-29 Daniel Bergh "Sample Computations in The Grothendieck Group of Stacks"

#### *Logikseminarier*

2010-02-03 Sten-Åke Tärnlund: "P vs NP."  
2010-03-17 Kim Solin: "Applications of modified semirings"  
2010-03-24 Per Martin-Löf: "Spreads and choice sequences in type theory"  
2010-04-07 Per Martin-Löf: "Spreads and choice sequences in type theory (cont.)"  
2010-04-14 Per Martin-Löf: "Spreads and choice sequences in type theory (cont.)"  
2010-04-21 Anton Hedin: "Vitali's covering theorem in constructive mathematics."  
2010-05-19 Douglas S Bridges: "Constructive reverse mathematics."  
2010-05-19 Richard Garner: "Ionads and constructive topology."  
2010-05-26 Johan Granström: "Metamodelling in constructive type theory"  
2010-08-25 Peter Dybjer: "The Biequivalence of Locally Cartesian Closed Categories and Martin-Löf Type Theory with Pi, Sigma, and Extensional Identity Types"  
2010-08-25 Johan Glimming: "Towards Parametric Direursion"  
2010-09-01 Per Martin-Löf: "Contexts and cubical complexes"  
2010-09-08 Erik Palmgren: "On the category of types with intensional identity"  
2010-09-29 Ogawa Mizuhito: "Confluence of Term Rewriting Systems, brief history and recent progress."  
2010-11-10 Andrew Pitts: "Structural Recursion with Locally Scoped Names"

#### *Matematisk statistik*

2010-02-03 Tanja Stadler (Gernhard), ETH Zürich: Modelling phylogenetic trees  
2010-02-10 Ronald Meester, VU University, Amsterdam: The Island Problem and its generalizations  
2010-02-17 Silvelyn Zwanzig, Uppsala universitet: SimSel-a new simulation method for variable selection  
2010-02-24 Tom Andersson: Sensitivity studies of models of voltage-dependent conductance in neurons (Licentiatseminarium).  
2010-03-10 Mehrdad Jafari Mamaghani, Karolinska Institutet och Stockholms Universitet: Multivariate single-response statistical models in systems microscopy  
2010-03-17 Svante Janson, Uppsala universitet: "Bootstrap"-perkolation på slumpgrafer

2010-03-31 Pieter Trapman, Stockholms universitet: Long-range percolation on the hierarchical lattice

2010-04-14 John Hertz, Niels Bohr Institute, Köpenhamn och NORDITA, Stockholm och Joanna Tyrcha, Matematisk statistik, Stockholms universitet: The Inverse Ising Model: Why and How

2010-04-21 Mikael Andersson: Swedish experience of pandemic influenza 2009-10

2010-05-18 Richard Verrall, Cass Business School, City University, London: The Bornhuetter-Ferguson Technique

2010-05-19 Hermann Thorisson, University of Iceland: Coupling and Convergence in Density and in Distribution

2010-05-26 David Lindenstrand: A stochastic SIS epidemic with demography

2010-06-02 Sebastian Höhna: Biased Estimates of Birth and Death Rates in Phylogenetic Analyses due to Different Species Sampling Schemes

2010-06-09 Tom Britton: Global properties of networks with given local structure

2010-06-16 Mia Deijfen: Preferential attachment models and general branching processes

2010-08-18 David Sirl, University of Nottingham: An epidemic model on a network structure with households and several types of individuals

2010-09-15 Lloyd Demetrius, Dep of Organismic and Evolutionary Biology, Harvard University: An Entropic Principle for Evolutionary Processes

2010-10-13 Fredrik Jonsson, Uppsala universitet: A new methodological approach to approximate confidence bounds

2010-10-27 Tom Andersson: Differentiating virulent and non-virulent E coli genes

2010-11-03 Erland Ekheden: Coupling and explicit rate of convergence in Cramér-Lundberg approximation for reinsurance risk processes

2010-11-10 Andreas Nordvall Lagerås: Matematisk statistik i praktiken: asset-liability management i ett försäkringsbolag (Docentföreläsning).

2010-11-17 Tatyana Turova, Lunds universitet: Critical Phase of Inhomogeneous Random Graphs

2010-11-24 Niklas Norén, Uppsala Monitoring Centre: Statistical pattern discovery in the presence of confounders - shrinkage regression versus post-stratification

2010-12-08 Erik Broman, Chalmers tekniska högskola: Fractal percolation in general and the discontinuity of crossing events in particular

2010-12-15 Anthony Metcalfe, Department of Mathematics, KTH: Universality properties of Gelfand-Tsetlin patterns

*Plurikomplexa seminarier*

Uppgift saknas.

### Stockholms matematiska kollokvium

1 sep Idun Reiten "Cluster categories and cluster algebras"

22 sep Warwick Tucker "Validated Numerics - a short introduction to rigorous computations"

29 sep Reiner Werner "Quantum correlations - how to prove a negative from finitely many observations"

13 oct Amol Sasane "An analogue of Serre's Conjecture and Control Theory"

3 nov Torsten Ekedahl "The Sato-Tate conjecture"

10 nov Jesper Grodal "Finite loop spaces"

### Kurser

I detta avsnitt ges en sammanställning av de kurser som gavs vid institutionen under 2009 samt viss statistik över kurser på grundläggande och avancerad nivå som gavs under 2007 och 2008.

Eftersom budgetårsslutet (31 december) inte sammanfaller med höstterminens slut (omkring 20 januari) kan statistiken se konstig ut för kurser som endast går under en hösttermin och avslutas med tentamen i januari; ena året redovisas bara studerande på en sådan kurs medan det nästa år enbart redovisas resultat. Detta gör begreppet genomströmning vanskligt.

#### Förklaringar

En kurs omfattar 7,5 hp om inte annat anges.

Antal studerande är antalet studenter som registrerat sig för första gången på respektive kurs.

Antalet godkända är antalet studenter som blivit godkända på någon kurs. Här ingår även studenter som registrerat sig för första gången ett tidigare år.

Antalet helårsprestationer (hpr) är antalet godkända gånger poängtalet genom 60.

% K är andelen kvinnliga studenter.

Genomströmningen (G) på en viss kurs är förhållandet mellan antalet godkända och antalet studenter. På vissa kurser stämmer inte antalet godkända studenter med antalet helårsprestationer. Detta gäller kurser som innehåller mer än ett moment som rapporteras i Ladok. Många studenter klarar vissa moment och bidrar därmed till helårsprestationerna, men blir inte godkända på hela kursen.

Helårsprestationer som har producerats av studenter som blivit godkända på äldre kurser finns inte med i tabellen nedan. Det rör sig om ca 4 hpr.

Kurs	Stud	% K	Godk	G	hpr
<b>Matematik</b>					
Basåret, Matematik D, 8,5 hp			96		13,6
Matematik för naturvetare 15 hp	31	39	7	23	3
Matematik för samhällsvetare 15 hp	9	56	4	44	1

Förberedande kurs	320	12	138	43	25,7
Matematisk lusttur, orienteringskurs					
Matematik för ekonomisk och statistisk analys	82	38	70	85	8,8
Matematik för kemister och andra naturvetare 15 hp					
Matematik för naturvetenskaper 15 hp	14	21	0	0	2,1
Matematik I grundkurs	391	33	136	35	97,7
Matematisk analys III	146	40	68	47	8,5
Matematisk analys IV	79	35	55	70	6,9
Algebra och kombinatorik	111	37	71	64	8,9
Linjär algebra II	141	36	103	73	12,9
Matematik, självständigt arbete 15 hp	4	50	4	100	1
Matematik, examensarbete 30 hp	3	67	3	100	1,5
Examensarbete i matematik 20 p (30 hp)	3	0	3	100	1,5
Analysens grunder	19	37	18	95	2,3
Analytiska funktioner I	28	36	12	43	1,6
Algebra III	11	27	9	82	1,1
Ordinära differentialekvationer	26	27	18	69	2,3
Linjär analys	15	20	6	40	0,8
Optimering	10	50	9	90	1,1
Kombinatorik II	27	37	23	85	2,9
Logik	32	25	29	91	3,6
Matematikens utveckling					
Dynamiska system och optimal kontrollteori	10	40	10	100	1,2
Matematisk ekonomi	31	19	31	100	3,9
Matematikens utveckling II	2	100	2	100	0,2
Linjär algebra med tillämpningar	8	25	8	100	1
Matematiska dynamiska modeller i biologi	11	45	11	100	1,4
Krypteringsmatematik					
Integrationsteori	4	0	4	100	0,5
Topologi					
Fourieranalys	1	0	1	100	0,1
Algebra IV					
Galoisteori	1	100	1	100	0,1
Representationsteori					
Analytiska funktioner II					
Partiella differentialekvationer					
Funktionalanalys	2	0	2	100	0,2
Elementär differentialgeometri	2	0	2	100	0,2
Kombinatorik III					
Talteori	3	0	3	100	0,4
Elementär algebraisk geometri					



Kaotiska dynamiska system					
Optimering II	3	67	3	100	0,4
Matematisk kontrollteori	1	0	1	100	0,1
Matematiska grunder till matematisk systembiologi					
Enumerativ kombinatorik	6	17	5	83	0,6
Algebraisk geometri och kommutativ algebra	4	0	4	100	0,5
Homologisk algebra och algeraisk topologi					
Matematik, självständigt arbete 30 hp	2	50	2	100	1
Matematik, självständigt arbete 15 hp					
Tillämpad matematik, självständigt arbete 30 hp	2	50	2	100	1
Tillämpad matematik, självständigt arbete 15 hp					
Matematik, examensarbete II 15 hp					
<b>Matematisk statistik</b>					
Statistik för naturvetare	7	71	6	86	0,8
Slumpmässighet och spel, orienteringskurs	33	15	28	85	3,5
Sannolikhetsteori I	68	34	50	74	7
Statistisk analys	59	36	25	42	3,6
Stokastiska processer och simulering I	51	39	24	47	3,4
Tillämpad statistisk analys	13	46	10	77	1,4
Ekonometri	21	38	9	43	1,2
Datorintensiva metoder					
Linjära statistiska modeller	26	65	14	54	1,9
Sannolikhetsteori II	35	34	25	71	3,1
Statistisk inferensteori	30	43	25	83	3,1
Stokastiska processer och simulering II	27	48	19	70	2,4
Tidsserieanalys	2	0	2	100	0,2
Analys av kategoridata	27	70	19	70	2,8
Multivariat analys					
Grundläggande finansmatematik					
Grundläggande finansmatematik	60	40	21	35	4
Matematisk statistik, självständigt arbete 15 hp	12	83	12	100	3
Matematisk statistik, examensarbete 30 hp	5	40	5	100	2,5
Sannolikhetsteori III	5	20	3	60	0,4
Statistiska modeller	12	42	12	100	1,5
Bayesianska metoder	9	11	9	100	1,1
Generaliserade linjära modeller	2	0	2	100	0,2
Icke-parametriska metoder	7	43	7	100	0,9
Överlevnadsanalys					

Upprepade mätningar					
Epidemiologi	14	29	10	71	1,2
Kliniska försök	14	14	13	93	1,6
Fördjupning i finansmatematik	27	37	15	56	2,2
Finansiella derivat	9	0	6	67	0,8
Livförsäkringsmatematik I	35	29	20	57	2,6
Sakförsäkringsmatematik I					
Sakförsäkringsmatematik II	22	45	19	86	2,4
Försäkringsredovisning	20	30	19	95	1,9
Nationalekonomi för aktuarier	3	67	2	67	0,2
Försäkringsjuridik för aktuarier					
Försäkringsjuridik för aktuarier II	8	0	6	75	0,8
Riskvärdering och riskhantering	3	0	3	100	0,4
Portföljteori					
Överlevnads- och livsförloppsanalys					
Statistiska metoder för populationsgenetik och genetisk kartläggning					
Stokastiska processer III	7	14	1	14	0,1
Beräkningsintensiva statistiska metoder					
Sannolikhetsteori IV	4	0	4	100	0,5
Tillämpad biostatistik	6	17	6	100	0,8
Riskmodeller och reservsättning inom sakförsäkring					
Prissättning inom sakförsäkring	17	29	14	82	1,9
Statistisk konsultmetodik	4	25	4	100	0,5
Martingalteori och stokastiska integraler	7	43	7	100	0,9
Livförsäkringsmatematik II	23	52	17	74	1,4
Stokastiska processer IV					
Matematisk statistik, självständigt arbete 30 hp					
Matematisk statistik, självständigt arbete 15 hp	1	0	1	100	0,2
Biostatistik, självständigt arbete 30 hp	2	50	2	100	1
Biostatistik, självständigt arbete 15 hp					
Finansmatematik, självständigt arbete 30 hp	1	100	1	100	0,5
Finansmatematik, självständigt arbete 15 hp					
Försäkringsmatematik, självständigt arbete 30 hp	2	50	2	100	1
Försäkringsmatematik, självständigt arbete 15 hp					
<b>Lärarkurser</b>					
Aritmetik, algebra och geometri	57	46	40	70	5
Vektorgeometri och funktionslära	30	50	17	57	2,1
Matematikens utveckling	33	55	33	100	4,1
Problemlösning och matematiskt språk	27	59	26	96	3,3
Problem i algebra, geometri och kombinatorik	28	57	28	100	3,5
Matematisk analys 1	19	58	15	79	1,9
Matematisk modellering					

Grundskolans matematik med akademiska ögon	13	62	13	100	1,6
Matematisk analys 2	14	57	10	71	1,3
Mattemarknad - en skolaktivitet	13	77	13	100	1,6
Att diskutera matematik	20	65	18	90	2,3
Sannolikhetslära och statistik	15	47	12	80	1,5
Djup i gymnasiematematiken 30 hp	7	43	0	0	3

## Doktorsavhandlingar

### *Matematik*

Xantcha, Qimh: The Theory of Polynomial Functors

Granåker, Johan: Wheeled Operads in Algebra, Geometry, and Quantization

Zusmanovich, Pasha: Low-dimensional cohomology of current Lie algebras

### *Matematisk statistik*

Bojarova, Jelena: Toward sequential data assimilation for numerical weather prediction (NWP) models using Kalman filter tools.

## Licentiatavhandlingar

### *Matematik*

Lundqvist, Johannes: An explicit calculation of the Ronkin function

Jost, Christine: Exotic automorphisms of the Schouten algebra on a general smooth manifold

Alexandersson, Per: On eigenvalues of the Schrödinger operator with a complex-valued polynomial potential

Johansson, Petter: Coamoebas

Mirumbe, Ismail, Geoffrey; 2010: Distribution solutions to ordinary differential equations with polynomial coefficients  
2009

### *Matematisk statistik*

Andersson, Tom: Sensitivity studies of models of voltage-dependent conductance in neurons

## Examens-, kandidat- och masterarbeten

### *Matematik*

Gabriel Netterdag: Arbitrary-precision arithmetic in various algebraic structures  
Handledare: Torsten Ekedahl

Hongmei Zhao: Consensus problems for multi-agent systems

Handledare: Yishao Zhou

Malin Karlsson: The Development of Vector Analysis, Differential Geometry and de Rham Cohomology  
Handledare: Martin Tamm

Sara Leufstadius: Asymmetriska krypteringssystem: hur de är konstruerade och vilka matematiska problem de bygger på  
Handledare: Rikard Bøgvad

Jens Forsgård : Puiseux parametrizations and invariants of plane algebroid branches  
Handledare: Ralf Fröberg

Samy Sancho : Matematiklaborationer: Planering, genomförande och utvärdering  
Handledare: Torbjörn Tambour

Ornella Greco : Unique and non-unique factorization in commutative rings  
Handledare: Ralf Fröberg och Christian Gottlieb

Tom Everitt : Automated Theorem Proving  
Handledare: Rikard Bøgvad

Susanne Perneby : En Introduktion till Polyas Enumerationsssats  
Handledare: Boris Shapiro

Daniel Ishak : Higher algebraic K-theory for the category of algebraic varieties  
Handledare: Torsten Ekedahl

Måns Magnusson: A brief introduction to molecular phylogeny  
Handledare: Jens Lagergren

Linda Winqvist: Hopf algebras in Lie theory and renormalization  
Handledare: Sergei Merkulov

Kristoffer Vinell: Unconstrained particle swarm optimizer for variable weighting in soft projected clustering of high-dimensional data  
Handledare: Yishao Zhou

Henrik Treadup: Permutations of roots of complex polynomials  
Handledare: Torsten Ekedahl

*Matematisk statistik, examensarbeten*

Grzegorz Czernik : Modeller för sociala nätverk

Patricia Mera Brenner : Generalized Linear Models for Traffic Annuity Claims, with Application to Claims Reserving

Johan Sjöberg : Prediction of industrial production based on nonlinear time series models

Jens Malmros : Stochastic modelling of cell migration

Anna Levinsson : Socio-Economic Risk Factors for Schizophrenia and Bipolar Disorder: a Swedish Register-Based Study

*Matematisk statistik kandidatarbeten*

Jiong Cao: Erdős-Rényi-grafer

Anni Pilbacka: Inferens på sociala nätverk i "gömda" populationer

Karin Carlsson: Skillnader i målsättningar mellan studenter i matematik och matematisk statistik - en statistisk undersökning

Bjarne Kampegård: Nätverksmodeller med preferential attachment

Emmi Sarinko: Inspektionsparadoxen och observationsplaner

Ying Liu: A statistical survey of study results of students at the Department of Mathematics

Carolina Blomqvist: Response Adaptive Optimal Design in Clinical Trials - A Simulation Study Motivated by a Real Data Example

Emilia Olofsson: Vädrets påverkan på löss

Martina Aksberg: Metodeffekter i urvalsundersökningar där deltagarna får välja mellan pappers- och webbenkät

Ekaterina Fetisova: Statistisk analys av sambandet mellan geometriska parametrar och snurrantal på ett XPI cylinderhuvud

Sun Rui Sun: Sociala nätverk och skärningsgrafer

Elin Eriksson: Svenska Missionskyrkans pensionsskuld

*Matematisk statistik, masterarbeten*

Niklas Jungner: Pricing short-term XL contracts using timeline simulation

Veronicka Hjorter: Insjuknande och avveckling för svensk lång sjukförsäkring 1939-2010 - Historisk översikt och osäkerhetsanalys för moderna data

Mohammed Motaher Hossain: Exponential Family Random Graph Models - A Survey

Xiaofang Li: Dynamic Models of Private Lending Business

Fatemeh Zamanzad Ghavidel: Modelling and Simulation of the Growth of Neuronal Dendrites in 3-Dimensional Space

Achilleas Tsoumanis: Regression Analysis of Mortality with Respect to Seasonal Influenza in Sweden 1993-2010

# Administration och ekonomi

## Administration

Institutionens högsta beslutande organ är institutionsstyrelsen. Till styrelsen är knutna ett antal kommittéer med beredande och i vissa fall beslutande befogenheter. Institutionens verkställande chef är prefekten, som till sin hjälp har befattningshavare med ansvar för olika delar av verksamheten.

### *Institutionsstyrelse*

Korporation	Ledamot	Suppleant
Prefekt, ordförande	Tom Britton	
Ställföreträdande prefekt	Torbjörn Tambour	
Lärare, matematik	Gudrun Brattström Peter Strömbeck Andrzej Szulkin Torbjörn Tambour	Christian Gottlieb Torsten Ekedahl Martin Tamm
Lärare, matematisk statistik	Joanna Tyrcha Ola Hössjer	Maria Deijfen Mikael Andersson
Teknisk-administrativ personal	Riitta de Zalenski	Marianne Lindfors
Forskarstuderande	Christine Jost	Erland Ekheden
Grundutbildningsstuderande	Theo Backman Cecilia Lövkvist Disa Hansson	

## Ansvarsgrupper

### *Antagning till forskarutbildning, avd matematik*

Yishao Zhou(sm)

### *Avnämmarkontakter*

Mia Deijfen (sm)

### *Bibliotek*

Barbro Fernström (sm)

### *Budget, avd matematik*

Torbjörn Tambour (sm)

### *Budget, avd matematisk statistik*

Tom Britton (smk)

*Fadderverksamhet*

Christian Gottlieb/Sara Maad (smk)

*Information och studentrekrytering*

Gustaf Jonzon (smk)

*Internationalisering*

Paul Vaderlind (smk)

*Jämställdhet och likabehandling*

Torbjörn Tambour (smk)

*Kursutveckling*

Martin Tamm (smk)

*Matematikcentrum*

Mikael Passare/Tom Britton (smk)

*Organisation och ledningsfrågor*

Kerstin Königsson (smk )

*Sonja Kovalevsky-dagarna*

Mikael Passare

*Webbfrågor*

Anders Björkström (smk)

## Administrativa uppdrag inom institutionen

Prefekt	Mikael Passare (vt 10) Tom Britton (ht 10)
Ställföreträdande prefekt	Tom Britton (vt 10), Torbjörn Tambour (ht10)
Avdelningsföreståndare	Peter Strömbeck, matematik (vt 10), Torbjörn Tambour, matematik (ht 10) Tom Britton, matematisk statistik (vt 10) Joanna Tyrcha, matematisk statistik (ht 10)
Studierektor, forskarutbildning	Yishao Zhou, matematik Ola Hössjer, matematisk statistik
Studierektor, grundutbildning	Peter Strömbeck, matematik (vt 10) Torbjörn Tambour (ht 10) Yishao Zhou, matematik (bitr)
Huvudämnesansvarig	Peter Strömbeck, matematik

Studievägledare	Joanna Tyrcha, matematisk statistik Gustaf Jonzon, matematik
Ansvarig för bokinköp och tidskrifter	Anders Björkström, matematisk statistik
Skyddsombud, säkerhetsansvarig	Christian Gottlieb
Skyddsombudsersättare	Jörgen Backelin
Utrymningsledare	Kerstin Königsson Jörgen Backelin, Anders Björkström, Lennart Börjesson, Barbro Fernström, Rolf Sundberg

*Huvudlärare, kandidatprogram*

Matematik	Peter Strömbeck
Biomatematik	Mikael Andersson
Matematik och ekonomi	Peter Strömbeck
Matematik och filosofi	Peter Strömbeck
Läraryrket	Christian Gottlieb

*Huvudlärare, masterprogram*

Matematik	Peter Strömbeck
Tillämpad matematik	Yishao Zhou
Matematisk statistik	Joanna Tyrcha
Biostatistik	Åke Svensson
Finansmatematik och finansiell ekonomi	Joanna Tyrcha
Försäkringsmatematik/ Aktuarieprogrammet	Joanna Tyrcha

Ledamotskap, uppdrag, extern verksamhet mm

Gudrun Brattström

- Institutionsstyrelsen (ledamot).
- Sektionsberedningen (ledamot).
- Grundutbildningsberedningen (ordförande).
- Fakultetsnämnden (ledamot).

Tom Britton

- Organiserade en 5-dagars workshop i Öregrund, "Networks: Applications and modelling".

Rikard Bøgvad

- Referee-uppdrag

Sara Maad Sasane

- Organiserade tre miniworkshops i samarbete med KTH den 25 februari, 6 maj och 26 november

Mikael Passare

- Deltagit vid inrättandet av spetsklass i matematik på Norra Reals gymnasium
- Ordförande i institutionsstyrelsen (våren)



- Ledamot i sektionsberedningen (våren)
- Ledamot i fakultetsnämnden
- Ledamot i styrelsen för CSC, KTH
- Föreståndare för Stockholms matematikscenrum (hösten)
- Biståndande föreståndare för Institut Mittag-Leffler (hösten)
- Ordförande i Nationalkommittén för matematik
- Vice ordförande i Svenska matematikersamfundet
- Ordförande i programkommitté och organisationskommitté för Sonja Kovalevsky-dagarna
- Styrelseledamot i International Science Program, Uppsala (Sida/Sarec)
- Ledamot i EMS:s kommitté för utvecklingsländer (CDC)
- Ledamot i styrelsen för PACM
- Redaktör för tidskriften Arkiv för matematik
- Föredrag på Institut Mittag-Leffler för gymnasister, 23 oktober
- Föredrag för gymnasieklass på Östra Real, 21 september

Jan-Erik Roos

- Ordförande i styrelsen för Mittag-Lefflers Matematiska Stiftelse
- Medlem i KVA:s matematiska klass
- Planerade med Thorsten Ekedahl m.fl. ett symposium på KVA tillägnad Abelprestigaren John Tate som hölls i maj 2010

Rolf Sundberg

- Participation in Statistical advice for research within the faculty of science, SU (core faculty)

Andrzej Szulkin

- En av organisatörerna av miniworkshops i PDE
- Institutionsombud, SULF

Torbjörn Tambour

- Handledare till två doktorander; Lisa Björklund Boistrup och Eva Norén

Yishao Zhou

- Programming committee for International Symposium in Mathematical Theory of Networks and Systems, Budapest, Hungary, July 5-9, 201

Ekonomi

#### Ekonomisk redovisning 2010 Utbildning på grund- och avancerad nivå

	Avd matematisk statistik	Avd matematik	Avd SMC
<i>INTÄKTER</i>			
Anslag	7 452	19 262	218
Uppdrag			
Bidrag		292	
Övriga	23	108	

Avlyft			
Medfinansiering av bidrag			
SUMMA INTÄKTER	7 475	19 662	218
<i>KOSTNADER</i>			
Personalkostnader	-3 414	-8 219	-28
40111 Lön lärarpers inkl forskarass	-1 434	-4 206	-17
40118 Lön doktorand	-227	-596	
40121 Lön forskningspersonal	-30		
40122 Lön tekn/adm personal	-418	-544	
4016 Upplupna löner	-9	-19	0
40211 Övertid mertid			
40215 Kvällsundervisning			
40217 Semesterersättning		-1	
40221 Semestertillägg	-26	-60	0
40225 Uppdragstillägg	-108		
40311 Undervisning,timlön	-108	-6	
40314 Timlön TA-personal		-27	
4051 Arv styrelse o nämnder			
4431 Bilersättning		0	
45111 Löneavgifter	-1 179	-2 790	-10
4518 Sociala kostnader löner	-4	-11	0
4711 Läkemedlersättning	-1	-2	
4712 Ersättning sjukvårdskostnader	0	-1	
4715 Terminalglasögon	-2		
4810 Kursavgifter externa kurser		-6	
4820 Interna kurser särkostnader			
4940 Friskvård, motion, fritidsverk	-1		
4941 Friskvård	-2	-11	
4951 Pers.vård,livsmedel,gåvor mm	-6	-1	
4961 Personalrep. avdragsgill moms	-6		
4980 Internt fakturerade lönekostn	142	237	
4982 Delpensionskostnad	-26		
49821 Delpension förändring	24	-141	
49822 Delpens. särsk löneskatt förän	6	-34	
Förändr.semskuld inkl.lkp	-75	-69	
Stipendier			
Lokalkostnader	-1 426	-3 303	
Driftskostnader	-446	-752	-13
Avlyft			
OH-faktura o fördeln indir kostn.	-3 998	-9 324	-31
Avskrivningar	-14	-110	
Lämnade medel			
SUMMA KOSTNADER	-9 374	-21 777	-71
ÅRETS KAPITALFÖRÄNDRING	-1 899	-2 114	146
Kapitalförändring sedan tidigare år	-1 917	-9 197	
SUMMA KAPITALFÖRÄNDRING	-3 816	-11 312	146

Ej förbrukade bidragsmedel		1 213	375
Utgående balanserade medel	-3 816	-10 099	521
dvs Totalt ej förbrukade medel			
Återstående avskriv.kostn.			

### Ekonomisk redovisning 2010 Forskning och forskarutbildning

	Avd matematisk statistik	Avd SFG	Avd matematik	Avd SMC
<i>INTÄKTER</i>				
Anslag	8 994	625	20 485	158
Uppdrag		163		
Bidrag	3 059		4 080	
000 Blank dimension				
100 UU,UPPSALA UNIVERSITET	14		20	
102 GU,GÖTEBORGS UNIVERSITET			13	
211 RIKSBANKENS JUBFOND RBJ	998		502	
212 VR,Vetenskapsrådet	1 579		1 872	
304 SIDA,STYRELSEN F INTER UTV			93	
477 IPRO Programkontoret	7		19	
600 KNUT & ALICE WALLENBERGS STIFT			1 373	
604 VETENSKAPSAKADEMIEN			15	
607 Stift för strategisk forskning	-51			
616 Granholms stiftelse	0		31	
617 Göran Gustafssons stiftelse	594			
625 Wenner-Gren Stiftelserna			7	
699 ÖVRIGA STIFT O IDEELLA FÖRENIN			81	
819 Övriga EU	-81			
899 ÖVRIGA UTLÄNDSKA FINANSIÄRER			52	
9633 SAMMANSKJUTANDE MEDEL			2	
Övriga	15		164	
SUMMA INTÄKTER	12 068	788	24 729	158
<i>KOSTNADER</i>				
Personalkostnader	-6 327	352	-11 576	-9
40111 Lön lärarpers inkl forskarass	-1 897		-4 244	-6
40118 Lön doktorand	-1 241		-2 488	
40121 Lön forskningspersonal	-231			
40122 Lön tekn/adm personal	-438	224	-27	
4016 Upplupna löner	-22	-1	-38	0
40211 Övertid mertid				
40217 Semesterersättning			-6	

40221 Semestertillägg	-41	-3	-84	0
40225 Uppdragstillägg	-11		-2	
40311 Undervisning,timlön	-10		-30	
40314 Timlön TA-personal			-35	
40321 Opponent ersättning	-14		-12	
4051 Arv styrelse o nämnder				
4141 Lön,ej avgifter			-16	
4181 Utbildningsbidrag	-166		-1 011	
4421 Traktamenten	-8		-43	
4422 Lönetillägg	0		-1	
4431 Bilersättning	-1		0	
4471 Repesantation, hotell o rest	0			
		-		
45111 Löneavgifter	-2 054	122	-3 572	-3
4518 Sociala kostnader löner	-12	-1	-18	0
4711 Läkemedelsersättning	0		-1	
4712 Ersättning sjukvårdskostnader	0		-1	
4714 Psykoterapi				
4715 Terminalglasögon	-2			
4820 Interna kurser särkostnader			-8	
4940 Friskvård, motion, fritidsverk	-1			
4941 Friskvård	-6		-5	
4951 Pers.vård,livsmedel,gåvor mm	-7	-1	0	
4961 Personalrep. avdragsgill moms	-8		0	
4980 Internt fakturerade lönekostn	-157		66	
4982 Delpensionskostnad	-17			
49821 Delpension förändring	16			
49822 Delpens. särsk löneskatt förän	4			
Förändr.semskuld inkl.lkp	-44	4	-48	
Stipendier				
Lokalkostnader	-1 019		-1 750	
Driftskostnader	-485	-2	-1 810	-4
Avlyft				
		-		
OH-faktura o fördeln indir kostn.	-3 118	182	-5 517	-5
Avskrivningar	-16		-165	
Lämnade medel			-502	
		-		
SUMMA KOSTNADER	-11 009	533	-21 368	-18
ÅRETS KAPITALFÖRÄNDRING	1 059	255	3 362	139
Kapitalförändring sedan tidigare år	10 671	545	1 748	
SUMMA KAPITALFÖRÄNDRING	11 730	800	5 110	139
Ej förbrukade bidragsmedel	2 093		2 002	
Utgående balanserade medel	13 823	800	7 112	139
dvs Totalt ej förbrukade medel				
Återstående avskriv.kostn.	-19		-98	

## Icke-finansiella tillgångar

Institutionen förfogar över betydande tillgångar i form av inventarier, utrustning och bibliotek. Här skall endast nämnas de tillgångar som finns i form av datorer samt böcker och tidskrifter.

Institutionen driver större delen av alla viktiga nätverks- och informationstjänster i egen regi. Datorutrustningen består av ungefär 10 Windowsdatorer, 55 Macintoshdatorer och 180 Linuxdatorer, varav 80 Linuxdatorer används av studenter i tre datorsalar. För nättjänster används Linuxdatorer.

Biblioteket har en bibliotekarie avlönad av universitetsbiblioteket. Biblioteket omfattar 2194 meter (ca 87760 volymer) med en tillväxt under året på 21 meter (ca 840 volymer). Antalet nyinköpta monografier var 325 och antalet löpande tidskrifter omfattade 216 titlar. Antalet fjärrlån till andra bibliotek var 120 medan antalet inlån från andra bibliotek var 38. Lilla biblioteket för studenter omfattar 75 meter.