

Årsrapport 2023



Förord

När 2023 började hade vi redan varit i de nya lokalerna i Albano i fyra månader. Även om många av oss varit mer eller mindre skeptiska till flytten, tror jag att jag kan säga att de flesta av oss idag är väldigt nöjda. Lokalerna är moderna med lämpligt antal rum för möten och seminarier. Själva bokningsförfarandet kräver förstås mycket arbete av ansvariga kollegor, men jag tycker att bättre undervisningsförhållanden kompenserar för detta.

I år började de första stipendiaterna av stiftelsen "Sverker Lerhedens Stipendiefond" att arbeta hos oss: Loïc Pujet, Jakob Reiffenstein och Thomas Wennink. Tyvärr fick vi i början av maj det mycket tråkiga beskedet om entreprenören Sverker Lerhedens bortgång. Sverker Lerheden och hans hustru Birgitta hann dock besöka vår institution, tillsammans med Stockholms universitets rektor Astrid Söderbergh Widding, vilket skedde den 24 januari. Det är ett varmt minne som vi är extra tacksamma för idag. Detta genuina intresse för vår institution och dess forskning och den stämning av lustfylld nyfikenhet som karaktäriserade mötet kommer vi att bära med oss. Vi kommer alltid vara tacksamma över Sverker Lerhedens stipendiefond och vi kommer att anstränga oss för att förvalta den så framgångsrikt som möjligt! I november utlystes den andra omgången av stiftelsens stipendier, till vars ände tre postdoktorer ska komma att bedriva forskning vid vår institution. Vi fick in totalt 61 sökanden. Liksom förra året höll samtliga kandidater en hög internationell kompetensnivå. När jag skriver dessa ord finns tre personer som har tackat ja till stipendieerbjudandet och som kommer att börja arbeta vid Matematiska institutionen under innevarande år.

I mars välkomnade vi vår nya kollega Johannes Heiny som lektor i matematisk statistik. Under året utlyste vi en lektoranställning i matematik. Det resulterade i anställningen av Oliver Lindblad Petersen som kommer att arbeta hos oss med början i april 2024.

Institutionsledningen bevakade löpande under året institutionens ekonomi och vi lyckades uppnå ekonomisk balans. Detta skedde bland annat tack vare åtgärder vi vidtagit för att främja studierna vid vår institution och bevaka situationen för personer som redan studerar hos oss.

Utbildningen som erbjuds vid vår institution fortsätter att hålla hög kvalitet och även teknisk och administrativ personal utför sitt arbete på hög nivå och arbetar kontinuerligt för att uppnå ännu högre kvalitet inom områden som ekonomi, personalfrågor, studieadministration och IT.

Till sist vill jag tacka er alla för ert engagemang, ert samarbete och era bidrag till en trevlig atmosfär. Jag hoppas att vi alla kommer att fortsätta bidra till vidare utvecklingen av Matematiska institutionen!

Jag vill också passa på att tacka alla som var involverade i framtagningen av denna rapport.

Joanna Tyrcha, prefekt

Albano, 3 mars 2024

Innehåll

1	Personal.....	7
1.1	Avdelning Matematik.....	12
1.2	Avdelning Matematisk statistik	13
1.3	Avdelning Beräkningsmatematik	13
1.4	Teknisk- och Administrativa gruppen (TA)	13
2	Forskning	15
2.1	Forskningsaktiviteter	15
2.1.1	Publikationer 2023	15
2.1.2	Gäster vid institutionen.....	24
2.1.3	Gästforskning eller vistelse vid annat lärosäte.....	26
2.1.4	Konferensdeltagande och föreläsningar.....	28
2.1.5	Konferensarrangemang.....	34
2.1.6	Övriga föreläsningar	35
2.1.7	Anslag, priser eller utmärkelser	39
2.1.8	Opponent- och sakkunniguppdrag.....	40
2.1.9	Seminarieerier	42
2.2	Forskarutbildning	49
2.2.1	Forskarutbildning i matematik.....	49
2.2.2	Forskarutbildning i matematisk statistik.....	50
2.2.3	Forskarutbildning i Beräkningsmatematik	51
3	Utbildning på grund- och avancerad nivå.....	52
3.1	Kurser och program	52
3.1.1	Utbildning i matematik.....	53
3.1.2	Utbildning i matematisk statistik.....	53
3.1.3	Avdelning Beräkningsmatematik.....	54
3.1.4	Lärarytildning	54
3.1.5	Erasmus.....	55
3.2	Examensarbeten	57
3.2.1	Avdelning matematik	57
3.2.2	Avdelning matematisk statistik	59
3.2.3	Avdelning datalogi/beräkningsmatematik	62
4	SMC – Stockholms matematikcentrum	63
5	Samverkan med samhället	65
6	Administration och ekonomi	67
6.1	Institutionsstyrelse.....	67
6.2	Administrativa uppdrag inom institutionen.....	68
6.3	Ledamotskap, uppdrag och extern verksamhet.....	69

6.3.1	Konsultverksamhet inom Statistiska forskningsgruppen.....	69
6.3.2	Övriga uppdrag.....	69
6.4	Matematiska biblioteket.....	72
6.5	Ekonomi.....	73
6.5.1	Ekonomiskt utfall	73
6.5.2	Kommentarer till det ekonomiska utfallet	73
6.5.3	Ekonomisk redovisning 2023, jämförelse med budget	76
7	Bilagor	77
7.1	Kurser i matematik, matematisk statistik, datalogi, beräkningsteknik och lärarutbildning i matematik.....	77
7.2	Ekonomisk redovisning, Utbildning på grund- och avancerad nivå (UGA).....	81
7.3	Ekonomisk Redovisning, Forskning och Forskarutbildning (FUF)	82
7.4	Statistik	83

1 Personal

Professorer, avdelning matematik

Gregory Arone	Topologi
Rikard Bøgvad	Algebra
Pavel Kurasov	Analys, operator-teori, matematisk fysik
Annemarie Luger	Analys
Boris Shapiro	Algebraisk geometri
Yishao Zhou	Matematisk systemteori

Professorer, avdelning matematisk statistik

Taras Bodnar	Teoretisk och tillämpad statistik
Matteo Bottai	Biostatistik (gästprofessor, deltid)
Tom Britton	Sannolikhets-teori och statistik-teori med tillämpningar inom biologi/medicin
Maria Deijfen	Sannolikhets-teori
Michael Höhle	Biostatistik (slutade under året)
Ola Hössjer	Populationsgenetik
Filip Lindskog	Försäkringsmatematik
Gianpaolo Scalia Tomba	Sannolikhets-teori (gästprofessor)
Joanna Tyrcha	Neurovetenskap, Ekonometri

Professor avdelningen beräkningsmatematik

Anders Lanser	Professor Emeritus (deltid)
---------------	-----------------------------

Universitetslektorer, biträdande universitetslektorer, vikarierande universitetslektorer och gästlärare, avdelning matematik

Per Alexandersson	Kombinatorik
Alexander Berglund	Algebraisk topologi
Jonas Bergström	Algebraisk geometri
Wushi Goldring	Aritmetrisk geometri
Håkan Granath	Talteori
Markus Hausmann	Algebraisk topologi (slutade under året)
Marcus Högå	Allmän relativitetsteori (vikarie för Hausmann)
Peter LeFanu Lumsdaine	Matematisk logik
Samuel Lundqvist	Kommutativ algebra
Dan Petersen	Algebraisk geometri

Sven Raum	Operatoralgebror (slutade under året)
Salvador Rodriguez-Lopez	Analys
Jonathan Rohleder	Analys
Olof Sisask	Talteori
Alan Sola	Komplex och harmonisk analys
Sofia Tirabassi	Algebraisk geometri
Paul Vaderlind	Kombinatorik

Universitetslektorer, biträdande universitetslektorer, vikarierande universitetslektorer och gästlärare, avdelning matematisk statistik

Daniel Ahlberg	Universitetslektor
Johannes Heiny	Universitetslektor
Kristoffer Lindensjö	Universitetslektor
Mathias Lindholm	Universitetslektor
Jan-Olov Persson	Förste forskningsingenjör
Martin Sköld	Universitetslektor (deltid)
Pieter Trapman	Universitetslektor (slutade under året)

Universitetslektorer, biträdande universitetslektorer, vikarierande universitetslektorer och gästlärare, avdelning beräkningsmatematik

Josefin Ahlkrona	Biträdande universitetslektor
Lars Arvestad	Universitetslektor
Marc Hellmuth	Universitetslektor
Chun-Biu Li	Universitetslektor
Anders Mörtberg	Universitetslektor
Kristoffer Sahlin	Biträdande lektor

Forskarassistenter och postdoktorer, avdelning matematik

Magnus Carlsson (slutade under året)?
Matthew de Courcy-Ireland
Ronno Das
Brandon Doherty (slutade under året)
Ulrik Enstad (slutade under året)
Asaf Horev (slutade under året)
Tim Hosgood (slutade under året)
Emil Jacobsen
Maryam Kahqan (slutade under året)
Sanaz Pooya (slutade under året)
Nils Prigge-Niemann
Jakob Reiffenstein (Lerheden-stipendiat)
Bashar Saleh
Tuomas Tajakka (slutade under året)
Elizabeth Tatum (slutade under året)

Taichi Uemura (slutade under året)
Thomas Wenninck (Lerheden-stipendiat)
Aron Wennman (slutade under året)?

Forskarassistenter och postdoktorer, avdelning matematisk statistik

Magnus Carlehed (affilierad forskare)
Mohamed El Khalifi (postdoc, slutade under året)
Felix Günther (postdoc, slutade under året)
Matteo Sfragara (postdoc)

Forskarassistenter och postdoktorer, avdelning beräkningsmatematik

Evan Cavallo (slutade under året)
Ivan Di Liberti (slutade under året)
Christian Helanow (slutade under året)
Lukas Lundgren
Loïc Pujet (Lerheden-stipendiat)
Sandhya Thekkumpadan Puthiyaveedu
Igor Tominec

Doktorander, avdelning matematik

Nausica Aldeghi
Benedetta Andina
Sergi Arias Garcia
Thomas Blom (disputerade under året)
Alice Brolin
Simon Cooper
Sjoerd De Vries
Christian Emmel
Gabriel Favre (disputerade under året)
Dario Giandinoto
Tobias Grösfjeld
Louis Hainaut
Nils Hemmingsson
Filip Jonsson Kling
Josefien Kuijper
Linus Lidman Bergqvist (disputerade under året)
Erik Lindell (disputerade under året)
Jan McGarry Furriol
Anna Montaruli (disputerade under året)
Jacob Muller
Ludvig Olsson
Lucas Piessevaux (slutade under året)
Stefan Reppen

Gabriel Saadia
Timotheus Schmatzler
Robin Stoll
Eleftherios Theodosiadis
Errol Yuksel

Doktorander, avdelning matematisk statistik

Andi Bodnariu
Nils Engler
Carolina Fransson (disputerade under året)
Taariq Nazer
Vilhelm Niklasson
Lina Palmborg (disputerade under året)
Ekaterina Toropova
Tobias Wängberg
Henning Zakrisson
Dongni Zhang

Doktorander, avdelning beräkningmatematik

Mahmud Sami Aydin
Fanny Bergström
Marina Herrera Sarrias
Axel Ljungström
André Löfgren
Alexander Petri
Busra Tas
Nik Tavakolian
Ivan Tolstoganov
Max Zeuner

Amanuenser och timanställda, avdelning matematik

Felix Almay
Vera Andersson (slutade under året)
Nami Arabyarmohammadi
Simon Berggren (slutade under året)
Alice Brolin (numera doktorand)
Olivia Buhr
Camilla Bui
Adam Carlén
Anton Christenson
Giacomo Cozzi
Emilia Dunfelt (slutade under året)
Emil Erikson

Betty Frankl
Matilda Galmar
Oskar Hogman
Nell Jacobsson (slutade under året)
Jacob Kuhlin
Leo Levenius
Thea Li (slutade under året)
Lars Lidvall
Kilian Liebe
Anna Lindeberg (slutade under året)
Oliver Lindström
Lars Moberg
Jacob Nordin Gröning (slutade under året)
Ville Nordström (slutade under året)
Anna Nuclér
Hampus Ohlander (slutade under året)
Jonathan Osser (slutade under året)
Joel Persson
Caroline Roos
Elis Rislund
Xin Tang
Ivo Thomasson
Jacob Torgander (slutade under året)
Niki Wilhelmsson (slutade under året)

Teknisk och administrativ personal

Björn Bergstrand	Forskningsingenjör (deltid)
Hanne Brundin	Administratör
Kristina Burestad	Ekonomi och personalhandläggare
Jennifer Chamberlain	Utbildningskoordinator, webb-redaktör
Sofia Cornell Hagström	Ekonom
Kajsa Egier	Administratör (vikariat på deltid)
Tomas Ericsson	1:e forskningsingenjör
Lukas Fredriksson	Teknisk amanuens (slutade under året)
Erik Graver	Kommunikatör, webb-redaktör
Anders Hagberg	Utbildningskoordinator
Linda Henning	Administratör (vikariat, slutade under året)
Erik Hungler	Ekonom (slutade under året)
Christian Hägg	Forskningsingenjör
Samar Ibrahim	Ekonom (slutade under året)
Camilla Jara	Kommunikatör (började och slutade under året)
Gustav Jonzon	Studievägledare (deltid)
Neshat Lindberg	Administrativ chef

Eva Nygren	Utbildningskoordinator
Lukas Runsäter	Forskningsingenjör
Mikael Svanberg	Bibliotekarie, arkivvårdare, webb-redaktör
Marie Tjärnström	Administratör
Magdalena Warty	Ekonom (började och slutade under året)
Olga Wild	Ekonom
Dennis Öberg	Utbildningskoordinator

Emeriti, avdelning matematik

Jörgen Backelin
Jan Boman
Ralf Fröberg
Christian Gottlieb
Dimitry Leites
Clas Löfwall
Per Martin-Löf
Andrzej Szulkin
Erik Svensson
Torbjörn Tambour

Emeriti, avdelning matematisk statistik

Gudrun Brattström
Thomas Höglund
Anders Martin-Löf
Dmitrii Silvestrov
Rolf Sundberg

1.1 Avdelning Matematik

De för året nytillkomna medarbetarna vid avdelningen är:

- Postdoktorer: Emil Jacobsen, Jakob Reiffenstein (Lerheden-stipendiat), Thomas Wenninck (Lerheden-stipendiat)
- Doktorander: Benedetta Andina (handledare: Gregory Arone), Alice Brolin (handledare: Pavel Kurasov), Timotheus Schmatzler (handledare: Jonathan Rohleder)

Följande universitetslektorer avslutade sin tjänst under året: Markus Hausmann och Sven Raum.

Följande forskare/postdoktorer avslutade sin tjänst under året: Magnus Carlsson, Brandon Doherty, Ulrik Enstad, Asaf Horev, Tim Hosgood, Maryam Kahqan, Sanaz Pooya, Tuomas Tajakka, Elizabeth Tatum, Taichi Uemura och Aron Wennman.

Under året, med början av augusti, skedde också ett skifte på posten som avdelningsföreståndare, då Jonas Bergström avlöstes av Alan Sola.

Alan Sola, avdelningsföreståndare

1.2 Avdelning Matematisk statistik

Johannes Heiny började sin tjänst som universitetslektor. Ekaterina Topopova började sin tjänst som doktorand.

Michael Höhle avslutade sin tjänst som professor. Felix Günther och Mohamed El Khalifi avslutade sina tjänster som postdoktorer.

Carolina Fransson och Lina Palmberg disputerade. Tobias Wängberg erhöll licentiatexamen.

Johannes Heiny erhöll VR-anslag.

Ett nytt gemensamt masterprogram (KI, KTH, SU - Stockholm trio) inrättades: Biostatistik och datavetenskap.

Filip Lindskog, avdelningsföreståndare

1.3 Avdelning Beräkningsmatematik

Avdelning Beräkningsmatematik välkomnade tre nya medarbetare under året. Igor Tominec och Lukas Lundgren började som postdocs under ledning av Josefin Ahlkrona. Loïc Pujet fick ett Lerheden-stipendium och samarbetar med Anders Mörtberg.

Anders Mörtberg befordrades till lektor och blev också docent.

Lars Arvestad, avdelningsföreståndare

1.4 Teknisk- och Administrativa gruppen (TA)

”Ekonomi i balans” hade störst fokus under 2023. Detta då MI blev tvungen att betala tillbaka ca 11 miljoner kronor för underproduktion av HÅP under 2022. TA medverkade för att öka antalet HÅP under 2023. En rekryteringsgrupp bildades med målet att marknadsföra MI för nya och blivande studenter. De som ingick i gruppen, förutom en universitetslektor, var två studie-

vägledare, en kommunikatör och administrativa chefen. Man bjöd in studenter till föreläsningar från olika skolor och organisationer; bland annat fick gruppen till ett samarbete med F1rst – en organisation som fokuserar på skolor som ligger i utkanten av Stockholm.

TA-gruppen hade i maj ett nätverksmöte med Uppsala universitets matematiska institution. Syftet med nätverkandet var att lära av varandra. Nästa möte kommer att äga rum i Uppsala i maj 2024.

Två Ekonomer, Samar Ibrahim och Erik Hungler, slutade under 2023, och två nya ekonomer, Olga Wild och Sofia Cornell Hagström har anställts i stället. Under 2023 rekryterades också Erik Graver som kommunikatör.

Neshat Lindberg, administrativ chef

2 Forskning

2.1 Forskningsaktiviteter

2.1.1 Publikationer 2023

2.1.1.1 Antagna och publicerade artiklar

Ahlqvist, Eric, & Carlson, Magnus

The étale cohomology ring of the ring of integers of a number field. *Research in Number Theory*, Vol. 9, no 3

Ahmed, Chwas, & Fröberg, Ralf, & Rafiq Namiq

The graded Betti numbers of truncation of ideals in polynomial rings. *Journal of Algebraic Combinatorics*, Vol. 57

Aldeghi, Nausica, & Rohleder, Jonathan

Inequalities between the lowest eigenvalues of Laplacians with mixed boundary conditions. *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, Vol. 524

Alexandersson, Per

Free Action and Cyclic Sieving on Skew Semi-standard Young Tableaux. *Bulletin of the Iranian Mathematical Society*, Vol. 49, no 1

Alfelt, Gustav, & Bodnar, Taras, & Javed, Farrukh, & Tyrcha, Joanna

Singular Conditional Autoregressive Wishart Model for Realized Covariance Matrices. *Journal of business & economic statistics*, Vol. 41, no 3

Arias, Sergi, & Rodriguez-Lopez, Salvador

Bilinear pseudodifferential operators with symbol in $B_{S^{m_1,1}}$ on Triebel-Lizorkin spaces with critical Sobolev index. *Collectanea Mathematica* (Universitat de Barcelona)

Arone, Gregory, et al.

Suspension spectra of matrix algebras, the rank filtration, and rational non-commutative CW-spectra. *Mathematische Annalen*, Vol. 386, no 1-2

Basri, Layla, & Bouggar, Driss, & El Fatini, Mohamed, & El Khalifi, Mohamed
Extinction and persistence in a stochastic Nicholson's model of blowfly population with delay and Lévy noise. *Mathematical Population Studies*, Vol. 30, no 4

Bergqvist, Linus
Rational Inner Functions and their Dirichlet Type Norms. *Computational methods in Function Theory*, no 23

Bergström, Jonas, & Faber, Carel
Cohomology of moduli spaces via a result of Chenevier and Lannes. *Épjournal de Géométrie Algébrique*, Volume 7

Bergström, Jonas, & Karemaker, Valentijn, & Marseglia, Stefano
Polarizations of abelian varieties over finite fields via canonical liftings. *International Mathematics Research Notices*, no 4

Berkolaiko, Gregory, & Kennedy, James B., & Kurasov, Pavel, & Mugnolo, Delio
Impediments to diffusion in quantum graphs: Geometry-based upper bounds on the spectral gap. *Proceedings of the American Mathematical Society*, Vol. 151

Bertoune, Ayoub, & El Fatini, Mohamed, & El Khalifi, Mohamed, & Laaribi, Aziz
A stochastic Hepatitis B model with infinite Lévy jumps. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Vol. 624

Bloom, Thomas & Sisask, Olof
The Kelley-Meka bounds for sets free of three-term arithmetic progressions. *Essential Number Theory* 2

Bodnar, Rostyslav, & Bodnar, Taras, & Schmid, Wolfgang
Sequential monitoring of high-dimensional time series. *Scandinavian Journal of Statistics*, Vol. 50, no 3

Bodnar, Taras, & Bodnar, Olha
Bayesian Estimation in Multivariate Inter-Laboratory Studies with Unknown Covariance Matrices. *Metrologia*, Vol. 60

Bodnar, Taras, et al.
Multi-period power utility optimization under stock return predictability. *Computational Management Science*, Vol. 20, no 1

Bodnar, Taras, et al.

Optimal Shrinkage-Based Portfolio Selection in High Dimensions. *Journal of business & economic statistics*, Vol. 41, no 1

Bodnar, Taras, & Thorsén, Erik et al.

Dynamic shrinkage estimation of the high-dimensional minimum-variance portfolio. *IEEE Transactions on Signal Processing*, Vol. 71

Bodnar, Taras, & Thorsén, Erik et al.

Is the empirical out-of-sample variance an informative risk measure for the high-dimensional portfolios? *Finance Research Letters*, Vol. 54

Bodnar, Taras, & Okhrin, O.

Editorial to the special issue “High-Dimensional and Multivariate Statistical Inference”. *Theory of Probability and Mathematical Statistics*, Vol. 109:1-2

Boij, Mats, & Lundqvist, Samuel

A classification of the weak Lefschetz property for almost complete intersections generated by uniform powers of general linear forms. *Algebra & Number Theory*, Vol. 17, no 1

Bouarroudj, Sofiane, & Grozman, Pavel, & Lebedev, Alexei, & Leites, Dmitry

Derivations and Central Extensions of Symmetric Modular Lie Algebras and Superalgebras (with an Appendix by Andrey Krutov). *SIGMA. Symmetry, Integrability and Geometry*, Vol. 19

Bouarroudj, Sofiane, & Grozman, Pavel, & Leites, Dmitry

Deformations of Symmetric Simple Modular Lie (Super)Algebras. *SIGMA. Symmetry, Integrability and Geometry*, ISSN 1815-0659, Vol. 19

Carlehed, Magnus

A Model for Risk Adjustment (IFRS 17) for Surrender Risk in Life Insurance. *Risks*, Vol. 11, no 3

Clapp, Mónica, & Szulkin, Andrzej

Normalized solutions to a non-variational Schrödinger system. *Topological Methods in Nonlinear Analysis*, Vol. 61, no 1

Deijfen, Maria, & Vilkas, Timo

Competition on $\mathbb{Z}^d$ driven by branching random walk. *Electronic Communications in Probability*, Vol. 28

Díaz-Pachón, Daniel Andrés, & Hössjer, Ola

Sometimes Size Does Not Matter. *Foundations of physics*, Vol. 53, no 1

Ekim, Baris, & Sahlin, Kristoffer, et al.
Efficient mapping of accurate long reads in minimizer space with mapquik.
Genome Research, Vol. 33, no 7

Ekström, Erik, & Lindensjö, Kristoffer
De Finetti's Control Problem with Competition. Applied mathematics and
optimization, Vol. 87, no 2

El Khalifi, Mohamed, & Britton, Tom
Extending susceptible-infectious-recovered-susceptible epidemics to allow
for gradual waning of immunity. Journal of the Royal Society Interface, Vol.
20

Engsner, Hampus, & Lindskog, Filip, et al.
Multiple-prior valuation of cash flows subject to capital requirements. Insur-
ance, Mathematics & Economics, ISSN 0167-6687, Vol. 111

Fröberg, Ralf
Solution to a conjecture on edge rings with 2-linear resolutions. Communica-
tions in Algebra, ISSN 0092-7872, Vol. 51, no 4

Fuchs, Jürgen, & Grøsfjeld, Tobias
Tetrahedral symmetry of 6j-symbols in fusion categories. Journal of Pure
and Applied Algebra, ISSN 0022-4049, Vol. 227, no 1

Günther, Felix, et al.
Collaborative nowcasting of COVID-19 hospitalization incidences in Ger-
many. PloS Computational Biology, Vol. 19, no 8

Helanow, Christian, et al.
Inferring forms of glacier slip laws from estimates of ice-bed separation dur-
ing glacier slip. Journal of Glaciology, Vol. 69, no 274

Hellmuth, Marc, et al.
Injective Split Systems. Graphs and Combinatorics, ISSN 0911-0119, Vol.
39, no 4

Hellmuth, Marc, et al.
Clustering systems of phylogenetic networks. Theory in biosciences, no 142

Hellmuth, Marc, et al.
Quasi-best match graphs. Discrete Applied Mathematics, Vol. 331

Hellmuth, Marc, et al.

Relative timing information and orthology in evolutionary scenarios. Algorithms for Molecular Biology, Vol. 18, no 1

Herrera Sarrias, Marina, et al.

VariantSurvival: a tool to identify genotype-treatment response. Frontiers in Bioinformatics, Vol. 3

Hosgood, Timothy

Simplicial Chern–Weil theory for coherent analytic sheaves, part II. Manuscripta mathematica

Högås, Marcus, & Mörtzell, Edvard

Hubble tension and fifth forces. Physical Review D: covering particles, fields, gravitation, and cosmology, Vol. 108, no 12

Högås, Marcus, & Mörtzell, Edvard

Impact of symmetron screening on the Hubble tension: New constraints using cosmic distance ladder data. Physical Review D: covering particles, fields, gravitation, and cosmology, Vol. 108, no 2

Höhle, Michael, et al.

Hospital profiling using Bayesian decision theory. Biometrics, Vol. 79, no 3

Höhle, Michael, et al.

WHO Global Situational Alert System: a mixed methods multistage approach to identify country-level COVID-19 alerts. BMJ Global Health Vol. 8, no 7

Hössjer, Ola, et al.

Assessment of the Global Variance Effective Size of Subdivided Populations, and Its Relation to Other Effective Sizes. Acta Biotheoretica, Vol. 71, no 3

Hössjer, Ola, et al.

Effects of subpopulation extinction on effective size (N_e) of metapopulations. Conservation Genetics, Vol. 24, no 4

Hössjer, Ola, & Karlsson, Måns

On the use of L-functionals in regression models. Open Mathematics, Vol. 21, no 1

Jansson, Jesper, & Mampentzidis, Konstantinos, & Thekkumpadan Puthiyaveedu, Sandhya

Building a small and informative phylogenetic supertree. *Information and Computation*, Vol. 294

Javed, Farrukh, & Mazur, Stepan, & Thorsén, Erik
Tangency portfolio weights under a skew-normal model in small and large dimensions. *Journal of the Operational Research Society*

Karlsson, Måns, & Hössjer, Ola
Identification of taxon through classification with partial reject options. *The Journal of the Royal Statistical Society, Series C: Applied Statistics*, Vol. 72, no 4

Koss, Lorelei, & Nash, Alex
Cantor and connected Julia sets of the parameterized Dixon elliptic functions. *Journal of difference equations and applications (Print)*, Vol. 29, no 3

Kurasov, Pavel
On Crossroads of Spectral Theory with Sergey Naboko. From Complex Analysis to Operator Theory: A Panorama: In Memory of Sergey Naboko / [ed] Malcolm Brown; Fritz Gesztesy; Pavel Kurasov; Ari Laptev; Barry Simon; Gunter Stolz; Ian Wood, Cham: Birkhäuser Verlag, 2023

Kurasov, Pavel
Spectral Geometry of Graphs. – Berlin: Birkhäuser, 2024 (book)

Libgober, Anatoly, & Shapiro, Boris Z.
Meromorphic functions without real critical values and related braids. *European Journal of Mathematics*, Vol. 9, no 3

Lidman Bergqvist, Linus
Alternative proofs of Mandrekar's theorem. *Proceedings of the American Mathematical Society Series B*, Vol. 10

Lindholm, Mathias, & Lindskog, Filip
Local bias adjustment, duration-weighted probabilities, and automatic construction of tariff cells. *Scandinavian Actuarial Journal*, Vol. 2023, no 10

Lindholm, Mathias, et al.
A multi-task network approach for calculating discrimination-free insurance prices. *European Actuarial Journal*

Lopes, Margarida Mendes, & Pardini, Rita, & Tirabassi, Sofia
A footnote to a theorem of Kawamata. In: *Mathematische Nachrichten*

Mendes Lopes, Margarida, & Pardini, Rita, & Tirabassi, Sofia
Effective characterization of quasi-abelian surfaces. *Forum of Mathematics, Sigma*, Vol. 11

Novikov, Dmitry, & Shapiro, Boris, & Tahar, Guillaume
On Limit Sets for Geodesics of Meromorphic Connections. *Journal of dynamical and control systems*, Vol. 29

Olstrup, Henrik, & Flanagan, Erin, & Persson, Jan-Olov
The Long-Term Mortality Effects Associated with Exposure to Particles and NOx in the Malmö Diet and Cancer Cohort. *Toxics*, Vol. 11, no 11

Palmborg, Lina, & Lindskog, Filip
Premium control with reinforcement learning. *Astin Bulletin: Actuarial Studies in Non-Life Insurance*, Vol. 53, no 2

Petri, Alexander J., & Sahlin, Kristoffer
isONform: reference-free transcriptome reconstruction from Oxford Nanopore data. *Bioinformatics*, Vol. 39

Reppen, Stefan
On the Hasse invariant of Hilbert modular varieties mod p . *Journal of Algebra*, Vol. 633

Sahlin, Kristoffer, & Maier, Benjamin Dominik
Genome Research, Vol. 33, no 7

Sahlin, Kristoffer, & Namias, Alice
Computational and Structural Biotechnology Journal, Vol. 21

Sahlin, Kristoffer, et al.
A survey of mapping algorithms in the long-reads era. *Genome Biology*, Vol. 24, no 1

Sahlin, Kristoffer, et al.
Genome Biology and Evolution, Vol. 15, no. 11

Sahlin, Kristoffer, et al.
Genome Research, Vol. 33, no 7

Schaller, David, & Hellmuth, Marc, & Stadler, Peter F.
Orientation of Fitch Graphs and Reconciliation-Free Inference of Horizontal Gene Transfer in Gene Trees. *SIAM Journal on Discrete Mathematics*, Vol. 37, no 3

Seemann, Carsten R., & Moulton, Vincent, & Stadler, Peter F., & Hellmuth, Marc
Planar median graphs and cubesquare-graphs. *Discrete Applied Mathematics*, Vol. 331

Sköld, Martin

Trend detection with non-detects in long-term monitoring, a mixed model approach. *Environmental Monitoring & Assessment*, Vol. 195, no 6

Sköld, Martin, et al.

Per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) in white-tailed sea eagle eggs from Sweden: temporal trends (1969-2021), spatial variations, fluorine mass balance, and suspect screening. *Environmental Science: Processes & Impacts*, Vol. 25, no 9

Soerensen, Anne L., & Faxneld, Suzanne, & Pettersson, Maria, & Sköld, Martin

Fish tissue conversion factors for mercury, cadmium, lead and nine per- and polyfluoroalkyl substances for use within contaminant monitoring. *Science of the Total Environment*, Vol. 858

Sola, Alan

A note on polydegree $(n, 1)$ rational inner functions, slice matrices, and singularities. *Archiv der Mathematik*, Vol. 120, no 2

Tajakka, Tuomas

Uhlenbeck Compactification as a Bridgeland Moduli Space. *International mathematics research notices*, Vol. 2023

Tamm, Martin

Different Aspects of Spin in Quantum Mechanics and General Relativity. *Symmetry*, Vol. 15, no 11

Thorvaldsen, Steinar, & Hössjer, Ola

Estimating the information content of genetic sequence data. *The Journal of the Royal Statistical Society, Series C: Applied Statistics*,

Tomaszkiewicz, Marta, & Sahlin, Kristoffer, et al.

Transcript Isoform Diversity of Ampliconic Genes on the Y Chromosome of Great Apes. *Genome Biology and Evolution*, Vol. 15, no 11

Von Schroeder, Jonathan, & Dickhaus, Thorsten, & Bodnar, Taras

Reverse stress testing in skew-elliptical models. *Theory of probability and mathematical statistics* 109

2.1.1.2 **Rapporter avdelning Matematisk statistik**

Daniel Ahlberg, Omer Angel & Brett Kolesnik: Annihilating branching Brownian motion

Daniel Ahlberg, Maria Deijfen & Matteo Sfragara: Chaos, concentration and multiple valleys in first-passage percolation

Daniel Ahlberg, Maria Deijfen & Matteo Sfragara: From stability to chaos in last-passage percolation

Daniel Ahlberg & Daniel de la Riva: Is ‘being above the median’ a noise sensitive property?

Patrik Andersson & Mathias Lindholm: Mortality Forecasting using Variational Inference

Andi Bodnariu & Kristoffer Lindensjö: A controller-stopper-game with hidden controller type

Sören Christensen, Kristoffer Lindensjö & Berenice Anne Neumann: Markovian randomized equilibria for general Markovian Dynkin games in discrete time

Lukasz Delong, Mathias Lindholm & Henning Zakrisson: A note on multi-parametric gradient boosting machines with non-life insurance applications (2023:2)

Philip Dörr & Johannes Heiny: Extremes of joint inversions and descents on finite Coxeter groups

Mohamed El Khalifi & Tom Britton: SIRS epidemics with individual heterogeneity of immunity waning (2023:3)

Nils Engler & Filip Lindskog: Approximations of multi-period liability values by simple formulas (2023:1)

Nils Engler & Filip Lindskog: Mack’s estimator motivated by large exposure asymptotics in a compound Poisson setting

Johannes Heiny & Carolin Kleemann: Asymptotic independence of point process and Frobenius norm of a large sample covariance matrix

Johannes Heiny & Carolin Kleemann: Maximum interpoint distance of high-dimensional random vectors

Johannes Heiny & Carolin Kleemann: Point process convergence for symmetric functions of high-dimensional random vectors

Mathias Lindholm & Johan Palmquist: Black-Box Guided GLM Building with Non-life Pricing Applications

Mathias Lindholm, Ronald Richman, Andreas Tsanakas & Mario V. Wuthrich: What is Fair? Proxy Discrimination vs. Demographic Disparities in Insurance Pricing

Mathias Lindholm & Tariq Nazar: On Duration Effects in Non-Life Insurance Pricing

Henning Zakrisson: Trinary Decision Trees for handling missing data

2.1.2 Gäster vid institutionen

Per Alexandersson

- Maena Quemener, France (Mars until July)

Gregory Arone

- Professor Stefan Schwede, University of Bonn, March-June

Tom Britton

- Gianpaolo Scalia Tomba, guest professor 2023-2025

Matthew de Courcy-Ireland

- Anders Södergren, Chalmers, May 3 to May 5

Maria Deijfen

- Johan Wästlund, GU/Chalmers, March 14 -16

Markus Hausmann

- Branko Juran, University of Copenhagen, February 13-17

Johannes Heiny

- Wangjun Yuan, Université du Luxembourg, October 3-5

Marc Hellmuth

- Guillaume Scholz, July 2023, University of Leipzig Germany

Emil Jacobsen

- Ran Azouri, November 20-25, Université Sorbonne Paris Nord

Kristoffer Lindensjö

- Sören Christensen (Kiel University), September 19-21
- Neofytos Rodosthenous (UCL, London), February 27-March 3

Filip Lindskog

- Oliver Lunding Sandqvist, September 11-December 9, Copenhagen University

Annemarie Luger

- Frantisek Stampach, Czech Technical University in Prague, January 24-28
- Ragnar Sigurdsson, Reykjavík, February 6-8
- Jussi Behrndt, TU Graz, March 31
- Mitja Nedic, Ljubljana, September 19-21

Samuel Lundqvist

- Lisa Nicklasson, Genoa, January 18-February 4

Anders Mörtberg

- Maximilian Doré, University of Oxford, February 27-March 3,
- Peter Dybjer (Chalmers) and Martín Escardó (University of Birmingham), January 19
- Eric Finster (University of Birmingham), May 16

Dan Petersen

- Roman Sauer (Karlsruhe). February
- Samir Canning (ETH Zurich). April
- Viveka Erlandsson (Bristol). April
- Emanuel Reinecke (Bonn). April
- Andy Putman (Notre Dame). May
- Manuel Krannich (Karlsruhe). May
- Christine Vespa (Marseille). May
- Fabian Hebestreit (Aberdeen). May

Jonathan Rohleder

- Patrizio Bifulco, University of Hagen, Germany, October 16/- November 3 (with Pavel Kurasov)

- Klaus Kröncke, KTH, March 22

Boris Shapiro

- Emilia Alves, PUC-Rio, Brazil, December 2023

Olof Sisask

- Thomas Bloom, University of Oxford, September 25-29

Alan Sola

- James E. Brennan, March 14-15, University of Kentucky, Lexington, KY
- Athanasios Kouroupis, May 24, NTNU, Trondheim, Norway
- Christopher Felder, August 7-10, Indiana University, Bloomington, IN

Andrzej Szulkin

- Jaroslaw Mederski, January 30-February 3, Polish Academy of Sciences, Warszawa
- Mónica Clapp, June 4-11, National Autonomous University of Mexico, Jurquilla, Mexico

Joanna Tyrcha

- John Hertz, Niels Bohr Institute, Copenhagen: February 21-23; March 8-10; June 13-15; September 18-20; December 11-13

2.1.3 Gästforskning eller vistelse vid annat lärosäte

Gregory Arone

- Oxford University, May 8-15 (a series of three lectures, and separately a seminar talk)

Tom Britton

- Villa San Michele, Capri, 3 weeks October/November

Matthew de Courcy-Ireland

- Chalmers, August 7 to 11

Maria Deijfen

- GU/Chalmers November 27-30

Markus Hausmann

- Conference on Motivic and Equivariant Topology, Swansea University, May 15-17 (lecture)

Johannes Heiny

- Research visit at the School of Data Science of the Chinese University of Hong Kong (Shenzhen), June 26-July 8 (host: Jianfeng Yao)

Marc Hellmuth

- University of Leipzig, November 12-19

Chun-Biu Li

- Tokyo University, October 14-20 (1 week)

Anders Mörtberg

- University of Bergen (Norway), February 6-10, invitation from Håkon Gylterud

Jonathan Rohleder

- KTH, Stockholm, February 16
- Uppsala University, April 25
- University of Lisbon, May 20-27
- Technische Universität, Hamburg, November 12-18

Matteo Sfragara

- Research visit at Leiden University April 26-May10

Boris Shapiro

- Visit to Beijing Institute for Mathematical Sciences and Applications (BIMSA), August 1-December 22 (invited researcher)

Alan Sola

- Universität des Saarlandes, Saarbrücken, Germany, February 4-9
- Bucknell University, Lewisburg, PA, March 2-7

Andrzej Szulkin

- National Autonomous University of Mexico, Juriquilla, Mexico, April 11-20
- Università degli Studi di Palermo, May 21-26

Joanna Tyrcha

- The University of Tokyo; Tokyo Institute of Technology; Institute of Statistical Mathematics in Tokyo, October 16-20
- Niels Bohr Institute, Copenhagen, November 13-15

2.1.4 Konferensdeltagande och föreläsningar

Daniel Ahlberg

- Math-physics section celebration, Stockholm University, March 16. Talk: Random spatial processes
- NordStat, Gothenburg, June 19-22. Talk: Chaos and concentration in spatial growth models

Josefin Ahlkrona

- FLOW Physics for Climate, May 2023. Talk: Numerical methods for ice sheet models (INVITED)
- EGU (European Geosciences Union) General Assembly 2023, Vienna, Austria, April 2023. Talk: Increasing the largest stable time-step size in ice flow models
- Elmer/Ice Users' meeting at EGU (European Geosciences Union) General Assembly 2023, Vienna, Austria, April 2023. Talk: Free surface stabilization in Elmer/Ice

Gregory Arone

- Algebraic K-theory of spaces, Regensburg, July 24-28 (a series of three lectures "The rank filtration of topological and algebraic K-theory")
- A conference on homotopy theory and applications, Lille, October 24-27 (a series of three lectures on calculus of functors)
- Nordic Congress of Mathematicians, Aalborg, July 3-7 (Invited half hour talk "Tensor-triangulated geometry of functor categories")
- Spaces of Manifolds - algebraic and geometric approaches, Banff, November 27-December 2 (one hour lecture "The Balmer spectrum of excisive functors")

Alexander Berglund

- GAPXVIII, Homotopy Algebras and Higher Structures, Institut Henri Poincaré, Paris, May 22-26. Talk: "Higher structures in automorphisms of manifolds"
- Generalised Lie algebras in derived geometry, Utrecht, June 22-26. Talk: "Lie algebras and classifying spaces of fibrations"
- European Autumn School in Topology, Utrecht, September 18-22. Course of four lectures with title "Modern foundations of rational homotopy theory, self-equivalences and arithmeticity"
- Spaces of Manifolds: Algebraic and Geometric Approaches, BIRS, Banff, November 26-December 1. Talk: "Rational homotopy theory of classifying spaces for fibrations with Poincaré duality fiber"
- 29th Nordic Congress of Mathematicians, Aalborg, July 3-7. Organizer of topology session

Taras Bodnar

- Workshop on Financial Econometrics, Örebro, November 6-7. Talk: Two is Better than One: Regularized Shrinkage of Large Minimum Variance Portfolios
- International Conference on Matrix Analysis and its Applications (MatTriad 2023), Będlewo, September 11-15. Talk: Reviving Pseudo-Inverses: Asymptotic Properties of Large Dimensional Moore-Penrose and Ridge-Type Inverses with Applications
- 29th International Workshop on Matrices and Statistics (IWMS-2023), Linköping, August 21-23. Talk: Reviving Pseudo-Inverses: Asymptotic Properties of Large Dimensional Moore-Penrose and Ridge-Type Inverses with Applications
- 29th Nordic Conference in Mathematical Statistics, NORDSTAT, Gothenburg, June 19-22. Talk: Resurrecting Pseudoinverse: Asymptotic Properties of Large Moore-Penrose Inverse with Applications
- Online mini-conference on “Optimal portfolios in the high-dimensional setting” in connection to the Cramér Society’s spring meeting, March 28. Talk: Shrinkage-Based Test on High Dimensional Mean-Variance Portfolio

Jan Boman

- Tomographic Inverse Problems: Mathematical Challenges and Novel Applications, Oberwolfach, April 30-May 5
- Workshop on Microlocal Analysis and Mathematical Physics in honor of Anders Melin's 80th birthday, September 19-21. Talk: Radon transforms supported in hypersurfaces

Tom Britton

- Umeå midwinter conference in discrete probability, January (talk)
- Oberwolfach, Infectious disease modelling, February (talk)
- NortStat, Gothenburg, June (invited session)
- Inform Applied Probability, Nancy, June (2 invited talks)
- SISIMID summer school, Seattle, July (8 hours lecture)
- Swiss summer school, September (4 hours lecture)
- Nova Summer school, Sörmland, September (3 hours lecture)

Matthew de Courcy-Ireland

- Sphere Packings, Coverings, and Spherical Codes 2023, Sofia, Bulgaria, May 28-31. Talk: "Six-dimensional sphere packing and linear programming"

Maria Deijfen

- Random discrete structures, Munster, March 20-24. Talk: "Superconcentration, chaos and multiple valleys in first passage percolation"
- Stochastic reinforcement processes and graphs, Oberwolfach, March 6-1. Lecture: "Preferential attachment"
- Stockholm-Helsinki probability and mathematical physics workshop, October 26-27. Talk: "Superconcentration, chaos and multiple valleys in first passage percolation"

Johannes Heiny

- YEP XVIII: Spectra of random graphs and related combinatorial problems, Eindhoven, March 27-31. Talk: "Eigenvalues of large sample correlation matrices"
- Shenzhen Conference on Random Matrix Theory and Applications, Shenzhen, June 26-30. Talk: "Recent advances in large sample correlation matrices and their applications"
- 29th International Workshop on Matrices and Statistics, Linköping, August 21-23. Talk: "Recent advances in large sample correlation matrices and their applications"
- New Perspectives in the Theory of Extreme Values, Dubrovnik, October 23-27. Talk: "Testing Significant Dependencies in High Dimensions via Maxima of U-statistics"

Marc Hellmuth

- 10th Slovenian Conference on Graph Theory, June 18-25 (Lecture: "Generalized Median Graphs")

Marcus Höggås

- First Nordic Cosmology Meeting, October 23-25. Talk: "Impact of fifth force large scale screening models on the Hubble tension"

Ola Hössjer

- Seminar at the one day conference "Genetic variation in natural populations" at Stockholm University on May 5 (organized to honor doctor jubilaris Nils Ryman). Title: Memories from thirteen years of fruitful collaboration on effective population sizes

Filip Jonsson Kling

- Workshop on Lefschetz Properties in Algebra, Geometry, Topology and Combinatorics at Fields institute, Toronto, Canada, May 15-19. Talk: "On binomial complete intersections"

- The 28th International Conference on Applications of Computer Algebra (ACA'2023), SGGW, Warsaw, Poland, July 17-12 (talk "On binomial complete intersections")

Pavel Kurasov

- Workshop on Microlocal Analysis and Mathematical Physics, Lund, September 19-21. Lecture: Metric graphs, stable polynomials and Fourier quasicrystals
- 11th Workshop on Quantum Chaos and Localisation Phenomena. May 27-28 (Zoom). Invited lecture On Isospectral Quantum Graphs
- Oberwolfach Conference New Directions in Real Algebraic Geometry, 19 March–24 March. Invited lecture: Metric graphs, stable polynomials, almost periodic functions and Fourier quasicrystals

Kristoffer Lindensjö

- Workshop on Stochastic Dynamic Games and Related Topics (invited speaker), Kiel, March

Mathias Millberg Lindholm

- Insurance Data Science Conference 2023, Bayes Business School, London, June 16. Talk: "Local bias adjustment, duration-weighted probabilities, and automatic construction of tariff cells"
- Insurance: Mathematics and Economics, Herriot-Watt University, Edinburgh, July 5. Talk: "Multi-parametric gradient boosting machines with non-life insurance applications"

Filip Lindskog

- Insurance Mathematics and Economics, Edinburgh, July 4-7 (Talk: Local bias adjustment, duration weighted probabilities and automatic construction of tariff cells)
- New Challenges in the Interplay between Finance and Insurance, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, October 1-7 (Talk: Valuation of cashflows subject to capital requirements)

Annemarie Luger

- Nordan 2023, Lund University, May 5-7. Talk: On Herglotz-Nevanlinna functions
- Wallenberg symposium in memory of Sergey Naboko, June 19-21 (co-organized with Pavel Kurasov)
- 34th International Workshop on Operator Theory and its Applications (IWOTA 2023), University of Helsinki, July 31-August 4. Talk: Quasi-Herglotz functions

Samuel Lundqvist

- Applications of computer algebra, Warszawa, July 17-20 (co-organizer of special session)

Anders Mörtberg

- EuroProofNet WG6 meeting and HoTT/UF, Wien (Österreich), April 22-25 (talk: Computational proofs in Cubical Type Theories)
- The Second International Conference on Homotopy Type Theory (HoTT 2023), Pittsburgh, USA (keynote: Computational Synthetic Homotopy Theory)

Dan Petersen

- Homotopical methods in Algebraic Geometry, Institut Henri Poincaré (Paris), March 1-3. Talk: Hyperelliptic curves, the scanning map, and moments of quadratic L-functions
- Workshop on Homology of Configuration Spaces and related topics, Université Sorbonne, (Paris), May 15-17. Talk: Hyperelliptic curves, the scanning map, and moments of quadratic L-functions
- Moduli and Friends, IMAR Bukarest, September 11-15. Talk: Moments for families of quadratic L-functions over function fields via stable homology
- Mikael Passare day, SU, November 29. Talk: Moments of families of quadratic L-functions over function fields via homotopy theory

Jonathan Rohleder

- Conference Analysis and Mathematical Physics, Stockholm, Sweden, June. Talk: "Laplacian eigenvalues and eigenfunctions: a non-standard variational principle"
- IWOTA, Helsinki/Finland, August. Talks: "Laplacian eigenvalues and eigenfunctions: a non-standard variational principle"; "Quantum trees which maximize higher eigenvalues are unbalanced"

Bashar Saleh

- Operadic Methods in Geometry, Barcelona, October 22-24. Talk: Algebraic groups of homotopy classes of automorphisms and operadic Koszul duality

Matteo Sfragara

- Probabilistic Midwinter Meeting, Umeå, January 11-12 (talk: Competing first passage percolation on the configuration model)
- 29th Nordic Congress of Mathematicians with EMS, July 3-7, Aalborg, Denmark (talk: Competing first passage percolation on the configuration model)

Boris Shapiro

- Mørketidens Mattemøte (Norway), January 16–17 (lecture)
- Institut Mittag-Leffler, June 26-July 1 (lecture)
- Joint meeting of BIMS and Beijing University, October 26 (lecture)
- BIMS conference in honor of A. Kirillov's 75th birthday, November 25 (lecture)
- Shanghai University of finance and economics, November 30 (colloquium talk)
- Conference in Representation theory, auto-morphic forms and complex geometry, Hainan (China), December 12 (speaker)

Alan Sola

- Southeastern Analysis Meeting, Clemson, SC, March 9-11. Talk: Hardy-Littlewood and Paley inequalities for Hlog and related spaces

Sofia Tirabassi

- Moduli of algebraic cycles. Institute Mittag Leffler, Djursholm, Sweden (June). Lecture: Characterization of semi-abelian surfaces
- Workshop in algebraic geometry. Stavanger, Norway (August). Lecture: Counting the number of twisted FM partners in positive characteristic
- Ricercatori in Algebra e Geometria 2023. Rome, Italy (September). Lecture: The classification problem for quasi-projective surfaces
- Minicourse at the school K3 surfaces, hyperkähler manifolds, and cubic fourfolds. Hausdorff Research Institute for Mathematics, Bonn, Germany (September). Lecture series: On Lieblich-Olsson deformation technique
- Workshop on Enriques surfaces. Università degli studi di Torino, Turin, Italy (December). Lecture: On ordinary Enriques surfaces

Dongni Zhang

- NorthMathCovid Workshop, Oslo, Norway, February (contributed talk)
- Design and Analysis of Infectious Disease Studies. Workshop in Oberwolfach, Germany, February (contributed talk)
- Unifying the epidemiological and evolutionary dynamics of pathogens. Workshop at Nordita, Stockholm, Sweden, Late May-June (contributed talk)
- The 21st INFORMS Applied Probability Society Conference in Nancy, France, June. Invited talk and poster presentation

2.1.5 Konferensarrangemang

Tom Britton

- Organizer of 4 week program at Nordita on Epidemics and evolution, Stockholm, June

Matthew de Courcy-Ireland

- Stockholm Mathematical Center (SMC) and Cost Action Summer School, June 5-9, Institut Mittag-Leffler, Djursholm. Analysis, Arithmetics and Geometry: Zeta-Functions, Trace Formulas, and Around (together with Pavel Kurasov, Håkan Hedenmalm, Jonathan Rohleder, Delio Mugnolo)
- QGraph 2023: Quantum graphs in Mathematics, Physics and Applications X1, December 7-8. Hybrid conference (together with Pavel Kurasov and Jonathan Rohleder)

Filip Jonsson Kling

- Co-organizer for Graduate Student Meeting on Applied Algebra and Combinatorics, Stockholm, April 26-28

Pavel Kurasov

- Stockholm Mathematical Center (SMC) and Cost Action Summer School, June 5-9, Institut Mittag-Leffler, Djursholm. Analysis, Arithmetics and Geometry: Zeta-Functions, Trace Formulas, and Around (together with Matthew de Courcy-Ireland, Håkan Hedenmalm, Jonathan Rohleder, Delio Mugnolo)
- QGraph 2023: Quantum graphs in Mathematics, Physics and Applications X1, December 7-8. Hybrid conference (together with Jonathan Rohleder and Matthew de Courcy-Ireland)
- Wallenberg Symposium in memory of Sergey Naboko: Analysis and Mathematical Physics, June 19-21 (together with Annemarie Luger and Ari Laptev)
- Analysis and Geometry: Boman's Fest. One day conference to celebrate Jan Boman's 90-th birthday October 25
- Analysis Day in Memory of Mikeal Passare (with Christer Kiselman, Mats Andersson)

Annemarie Luger

- Wallenberg Symposium in memory of Sergey Naboko: Analysis and Mathematical Physics, June 19-21 (together with Pavel Kurasov and Ari Laptev)

Dan Petersen

- Organised a one-week workshop at the Mittag-Leffler institute, "Moduli and algebraic cycles", May 29-June 2, together with John Christian Ottem (Oslo) and David Rydh (KTH)

Jonathan Rohleder

- Stockholm Mathematical Center (SMC) and Cost Action Summer School, June 5-9, Institut Mittag-Leffler, Djursholm. Analysis, Arithmetics and Geometry: Zeta-Functions, Trace Formulas, and Around (together with Pavel Kurasov, Matthew de Courcy-Ireland, Håkan Hedenmalm, Delio Mugnolo)
- QGraph 2023: Quantum graphs in Mathematics, Physics and Applications X1, December 7-8. Hybrid conference (together with Pavel Kurasov and Matthew de Courcy-Ireland)

Sofia Tirabassi

- Organizer of the special session Algebraic Geometry at the 29th Nordic Congress of Mathematicians. Co-organizer together with J. Rennemo (UiO) and G. Bérczi (Aarhus)

2.1.6 Övriga föreläsningar

Daniel Ahlberg

- Umeå University, October 27. Competing growth with reinforcement
- Oxford University, November 20. Competing growth with reinforcement

Josefin Ahlkrona

- Seminar at the Division of Scientific Computing, Uppsala University, September 27. Title: Numerical methods for ice sheet models

Per Alexandersson

- Summer school in combinatorics. Arusha, Tanzania, July 8-15
- Seminar in combinatorics at KTH, February 1

Gregory Arone

- Haifa University, September 26 (topology seminar "Balmer spectrum of excisive functors")
- EPFL Lausanne, October 2 (topology seminar "Balmer spectrum of functor categories")

Alexander Berglund

- Purdue University, March 22, Topology seminar (online). Title: Algebraic models for classifying spaces of fibrations

Taras Bodnar

- Research Seminar at the Department of Statistics, Stockholm University, Stockholm, April 19. Talk: Practical and Theoretical Aspects of High-Dimensional Portfolio Theory

Jan Boman

- University of California at Irvine Inverse Problems Zoom seminar, March 2. Talk: "Radon transforms supported in hypersurfaces"

Tom Britton

- Stockholm University
- Lund University
- NordicMathCovid-seminar

Ronno Das

- Florida State University (over zoom), October 24. Talk: Hypersurfaces and inclusion-exclusion
- Chennai Mathematical Institute, June 28. Talk: "Hypersurfaces and inclusion-exclusion"

Maria Deijfen

- Seminar, Uppsala, April 20. Talk: "Superconcentration, chaos and multiple valleys in first passage percolation"
- Seminar, GU/Chalmers, November 28. Talk: "Geometric random intersection graphs"

Johannes Heiny

- Matstat Seminar, Stockholm, April. Talk: "Recent advances in large sample correlation matrices and their applications"
- Statistics and Data Science Colloquium, Shenzhen, July 3. Talk: "Testing Significant Dependencies in High Dimensions via Maxima of U-statistics"
- Bochum (virtual), December 11, Talk: "A Tale of Tails for Sample Covariance Matrices"

Ola Hössjer

- Seminar at the Department of Mathematics, Division of Mathematical Statistics at Stockholm University, on May 23. Title: A mathematical framework for learning and knowledge acquisition.

Filip Jonsson Kling

- PhD math fest, May 29 (talk: "Towards Lefschetz properties of binomial complete intersections")

Pavel Kurasov

- Mathematical colloquium in Gothenburg, September 11. Lecture: Crystalline measures and Fourier quasicrystals: from metric graphs to stable polynomials

Mathias Millberg Lindholm

- ASTIN reading club (online), March 7. Talk: "Local bias adjustment, duration-weighted probabilities, and automatic construction of tariff cells"
- Nordic meeting on Insurance Mathematics (workshop), Stockholm University, May 3-4. Talk: "Discrimination and fairness in insurance pricing"
- Fagseminar Skadeforsikring, Oslo, May 11. Talk: "Discrimination and fairness in insurance pricing"
- Discrimination and fairness in insurance pricing, Copenhagen University, August 18. Talk: "Discrimination and fairness in insurance pricing"

Filip Lindskog

- Copenhagen University, June 8. Talk: Local bias adjustment, duration weighted probabilities and automatic construction of tariff cells

Anders Mörtberg

- University of Bergen February 9: Formalizing $\pi_4(\mathbb{S}^3) \simeq \mathbb{Z}/2\mathbb{Z}$ and computing a Brunerie number in Cubical Agda
- Docentföreläsning May17

Dan Petersen

- Moments of families of L-functions via homotopy theory (Oxford number theory seminar, October 12)
- Moments of families of L-functions via homotopy theory (IAS, November 2)
- Uniform twisted homological stability (IAS, November 3)
- Moments of families of L-functions via homotopy theory (ISTA Austria, November 30)
- Top weight cohomology of M_g and the handlebody group (ETH Zurich, December 15)

Jonathan Rohleder

- Seminar Differential Geometry and General Relativity, KTH, Sweden, February 16: Title: "Critical points of Laplacian eigenfunctions and the hot spots conjecture"
- PDEs and Applications seminar, Uppsala University, April 25. Title: "Critical points of Laplacian eigenfunctions and the hot spots conjecture"
- Mathematical Physics seminar, University of Lisbon, May 22. Title: "Critical points of Laplacian eigenfunctions and the hot spots conjecture"
- Spectral geometry in the clouds online seminar, October 9. Title: "Inequalities between Neumann and Dirichlet Laplacian eigenvalues on planar domains"
- Seminar Analysis, Technische Universität, Hamburg November 15. Title: "Inequalities between Neumann and Dirichlet Laplacian eigenvalues on planar domains"

Bashar Saleh

- Weights in homotopy theory, Stockholm October 17

Matteo Sfragara

- iPOD seminar April 26, Leiden University (talk: Chaos and concentration in spatial growth models)
- Probability and statistics seminar, May 22, KTH, Stockholm (talk: Queue-based random-access protocol for wireless networks)

Boris Shapiro

- Seminar on geometric topology, Tsinghua University, November 23
- Moduli spaces seminar, Yau Mathematical Center, Beijing, December 20

Olof Sisask

- Analysseminarium/ Analysis seminar (SU), May 10 ("On the Kelley-Meka bounds for Roth's theorem")

Sofia Tirabassi

- University of Bologna, Bologna, Italy (June). Lecture: Characterization of semi-abelian varieties

2.1.7 Anslag, priser eller utmärkelser

Gregory Arone

- Wallenberg grant for a visiting professor (professor Schwede from University of Bonn visited for four months and gave a PhD course on equivariant stable homotopy theory)

Alexander Berglund

- Anslag för rekrytering av postdoc (2mkr), Vergstiftelsen

Matthew de Courcy-Ireland

- Resestipendium, Wenner-Gren Stiftelserna

Johannes Heiny

- VR starting grant VR-2023-03577: “High-dimensional extremes and random matrix structures” (4 million SEK)

Filip Jonsson Kling

- Gustaf och Ellen Kobbs stipendiestiftelse

Samuel Lundqvist

- VR-grant "Expecting unexpected relations"

Anders Mörtberg

- Distinguished Paper Award at Logic in Computer Science 2023 for the article "Formalizing $\pi_4(\mathbb{S}^{\wedge 3}) \simeq \mathbb{Z}/2\mathbb{Z}$ and Computing a Brunerie Number in Cubical Agda", with Axel Ljungström
- Distinguished Paper Award at Certified Programs and Proofs 2023 for the article "Computing Cohomology Rings in Cubical Agda", with Thomas Lamiaux och Axel Ljungström

Olof Sisask

- VR-grant
- Wallenbergpriset i matematik 2023

Sofia Tirabassi

- The project "Generic vanishing and characterization of semiabelian varieties" was funded by the VR. The funding will start in 2024
- Italian National Abilitation as Full Professor

2.1.8 Opponent- och sakkunniguppdrag

Josefin Ahlkrona

- December 8: Committee member, PhD-defence (student: Vidar Stiernström). Title of thesis: Summation-by-Parts Finite Difference Methods for Wave Propagation and Earthquake Modeling
- May 31: Examinor, half time review (student: Fanny Bergström). Title of thesis: Computational methods for real-time surveillance of infectious diseases: nowcasting and risk classification

Gregory Arone

- Faculty examiner, PhD defence, Yuqing Shi, University of Utrecht, October 11 (title: Unstable periodic homotopy theory)

Lars Arvestad

- SciLifeLab, PhD committee for Hazel Koptagel, February 17

Alexander Berglund

- Ledamot av betygsnämnd vid disputation (respondent Markus Thuresson), Uppsala universitet, 31 maj

Tom Britton

- Reviewer for 2 international applications

Matthew de Courcy-Ireland

- Oral examination for Spectral Geometry of Graphs, Stockholm University, January 11

Maria Deijfen

- Sakkunnig vid Cecilia Holmgrens befordran till professor i Uppsala.

Johannes Heiny

- Supervisor and examiner of Maja Egger's BSc thesis "A characterization of extreme value copulas via tail dependence coefficients", March
- PhD committee for Carolin Kleemann's thesis "Maximum and Point Process Convergence of Symmetric Functions of High-Dimensional Random Vectors", May 5, Bochum

Ola Hössjer

- Supplementary committee member of Lina Palmborg's PhD defence at the Department of Mathematics at Stockholm University, on September 22 / Utskottsledamot (suppleant) vid Lina Palmborg's disputation (MI) 22 september

Pavel Kurasov

- Member of the evaluation committee for Czech Science Foundation, JUNIOR STAR tender
- Referee/expert for the selection of Associate Professor of Mathematics, University of Sargodha (UOS), Sargodha, Pakistan
- External expert United States-Israel Binational Science Foundation 2023

Chun-Biu Li

- SciLifeLab, half time review committee, December 18

Kristoffer Lindensjö

- Irish Research Council Assessor for the Advanced Laureate Awards 2023 programme (IRCLA)
- Expert opinion for the evaluation of a PhD research proposal, Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT), Mexico
- Expert opinion for a PhD thesis, Department of mathematics, Kiel University

Filip Lindskog

- Sakkunniguppdrag för Austrian Science Fund (FWF), augusti
- Opponent (doktorsexamen) vid Linköpings universitet, juni

Annemarie Luger

- Sakkunnig för Lektorstjänst i Uppsala 2022/23 (intervjuer 9 mars)
- Sakkunnig för disputation: Jakob Reiffenstein (17 november, Universität Wien)
- Medlem i bedömarpanelen för Finska akademien (utlysning 23/24)

Anders Mörtberg

- December 19, Inria Nantes (France), PhD thesis opponent for Enzo Crance

Dan Petersen

- Examiner, PhD defense of Andreas Stavrou (Cambridge), May 11
- Komitémedlem, disputation Lukas Gustafsson (KTH), December 8

Jonathan Rohleder

- External reviewer for a master thesis, University of Auckland, New Zealand, March

Kristoffer Sahlin

- Member of examining committee: Oxana Sachenkova, PhD thesis in Computational Biology, Stockholm University, Sweden, December 9. Thesis title: Intrinsic disorder and tandem repeats - match made in evolution
- Member of examining committee: Mohammadreza Mohaghegh Neyshabouri. PhD thesis in Computer Science, KTH Royal Institute of Technology, Sweden, February 23. Thesis title: Inter and intra-tumor models of somatic evolution in cancer

Alan Sola

- Member of examining committee for D. Vavitsas's doctoral thesis, December 4, Jagiellonian University, Krakow, Poland

Sofia Tirabassi

- Evaluator for the foundation Becas de la Caixa
- Member Committee of Jeroen Hekking PhD dissertation (KTH)
- Member Committee of Sammy Souleimani PhD dissertation (University of Stavanger)

Joanna Tyrcha

- Member of Vetenskapsrådet International postdoc grant IPD-NT2 panel, November 7-8
- Member of committee of Kadri Pajo licentiate at Karolinska Institutet, 22 May

2.1.9 Seminarserier

2.1.9.1 Seminariet i Algebra och geometri

- January 4. Emil Jacobsen: On motivic fundamental groups
- January 9. Julia Semikina: Cut and paste invariants of manifolds via K-theory (zoom)
- January 10. Younghun Bae: Surfaces on Calabi–Yau 4-folds (zoom)
- January 10. Alexis Aumonier: Moduli of embedded hypersurfaces
- January 11. Dhyan Aranha: Some ideas about (Virtual) Localization (zoom)
- January 11. Andreas Stavrou: Superposition of configurations and scanning (zoom)
- January 11. Marco Robalo: Categorification of Donaldson–Thomas invariants
- January 13. Ismael Sierra: Homological stability of diffeomorphism groups using E_k algebras (zoom)

- January 13. Aldo Conca: Ideals associated to subspace arrangements
- January 18. Michele Pernice: A_r -stable curves and the (almost) integral Chow ring of M_3
- January 24. Arnab Kundu: Torsors on Valuation Rings (zoom)
- January 25. Tim Hosgood: Geometry-independent constructions of bundles and sheaves
- January 25. David Kern: Derived geometric Field Theory for orbifold quasimap theory (zoom)
- January 26. Samuel Stark: Geometry of Quot schemes (zoom)
- February 8. Roman Sauer: Higher property T of arithmetic lattices
- February 15. Elizabeth Tatum: $BP\langle 2 \rangle$ -Cooperations and Brown–Gitler Spectra
- March 1. Marco D'Anna: Almost Gorenstein rings and further generalizations: the one-dimensional case
- March 15. Dhyan Aranha: Cosection localization in derived algebraic geometry
- March 22. Jasper van de Kreeke: Deformed mirror symmetry for punctured surfaces
- March 29. Arkadij Bojko: Equivariant Segre and Verlinde series for Quot-schemes
- March 29. Dusan Dragutinovic: Supersingular curves of genus 4 in characteristic 2
- April 5. Samir Canning: The Gorenstein question and Pixton's conjecture
- April 12. Viveka Erlandsson: Counting geodesics on surfaces
- April 19. Arnab Kundu: Tilting correspondences of perfectoid rings
- April 26. Emanuel Reinecke: Unipotent homotopy theory of schemes
- May 3. Magnus Carlson: Class groups and Massey products
- May 10. Georg Oberdieck: Curve counting on the Enriques surface and Borchers automorphic form
- May 17. Rahul Pandharipande: Cycles on the moduli space A_g of abelian varieties
- June 7. Brandon Williams: Modular products that are singular modulo primes
- August 30. Louis Hainaut: A classifying space for the handlebody mapping class group
- September 14. Denis Nesterov: Enumerative mirror symmetry for moduli spaces of Higgs bundles
- September 20. Tilman Bauer: Topological Jacobi Forms

- September 27. Doosung Park: Motivic six-functor formalism for log scheme
- October 4. Alice Hedenlund: Twisted Spectra
- October 18. Gregory G. Smith: Sums of squares on surfaces
- October 25. Renée Hoekzema: Cut and paste invariants of manifolds via algebraic K-theory
- November 1. Alessandro D'Angelo: Localisation Theorems in Motivic Homotopy Theory
- November 8. Mattias Jonsson: Base loci of linear series and non-Archimedean Monge–Ampère equations
- November 22. Ran Azouri: Enumerating motivic nearby cycles
- November 29. Michael Stillman: The combinatorial structure of Quot schemes on projective space: which are smooth?
- December 6. Wei Ping Li: A road map to Gromov-Witten invariants on Calabi–Yau quintic threefold
- December 20. Gunther Cornelissen: Dynamics in algebraic groups and cellular automata

2.1.9.2 **Analyseseminarier**

- January 25. František Štampach: On discrete Hardy inequalities
- February 1. Jarosław Mederski: Normalized ground states of nonlinear Schrödinger equations
- February 8. Ragnar Sigurdsson: Polynomials of several variables with exponents in compact convex sets and associated weighted extremal functions: The Siciak-Zakharyuta and Bernstein-Walsh-Siciak theorems.
- February 15. Pavel Kurasov: MAXIMAL DISSIPATIVE OPERATORS ON METRIC GRAPHS
- February 22. Linus Lidman Bergqvist: Beurling type subspaces on the bidisc
- March 15. Jim Brennan: The Property of Unique Continuation in Certain Spaces Spanned by Rational Functions on Compact Nowhere Dense Sets
- March 22. Klaus Kröncke: The spectrum of the Einstein operator
- March 31. Jussi Behrndt: The Landau Hamiltonian with delta-potentials supported on curves
- April 19. Erik Duse: Hodge–Dirac operators and the generalised Beltrami equation in higher dimension
- April 26. Oliver Lindblad Petersen: Unique continuation through compact hypersurfaces

- May 10. Olof Sisask: On the Kelley-Meka bounds for Roth's theorem
- May 24. Athanasios Kouroupis: Beurling primes and Hardy spaces of Dirichlet series
- May 31. Jan Boman: Radon transforms supported in hypersurfaces
- August 9. Christopher Felder: Units for Forward Operator Monoids
- September 20. Mitja Nedic: Characterization of Nevanlinna measures via the Fourier transform
- September 27. Thomas Bloom: Sets with small l^1 Fourier norm
- October 4. Alex Bergman: Invariant Subspaces for Second Order ODE
- November 1. Patrizio Bifulco: Comparing the spectrum of Schrödinger operators on metric graphs using heat kernels
- November 8. E. K. Theodosiadis: Geometric description of some Loewner chains with infinitely many slits
- November 22. Erik Wahlén: Steady water waves with vorticity

2.1.9.3 **Seminariet i Kommutativ algebra**

- January 16. Vladimir Kostov: Hyperbolic polynomials, moduli of their roots and Descartes' rule of signs (zoom)
- January 23. Manolis Tsakiris: Results on the algebraic matroid of the determinantal variety (zoom)
- January 30. Luca Fiorindo: Perazzo algebras and the weak Lefschetz property (zoom)
- February 6. Ralf Fröberg: Curves (mostly plane) and semigroups (zoom)
- February 13. Clas Löfwall: Rings of differential operators (zoom)
- March 6. Oleksandra Gasanova: Chain algebras of finite distributive lattices (zoom)
- March 13. Pedro Marcias Marques: Families of local Artinian Gorenstein algebras, Jordan type, and related invariants (zoom)
- March 20. Jason McCullough: Chow rings of matroids are Koszul (zoom)
- March 27. Chris McDaniel: Higher Lorentzian Polynomials, Higher Hessians, and Hodge-Riemann Relations for (codimension two) graded Artinian Gorenstein algebras (zoom)
- April 24. Filip Jonsson Kling: On binomial complete intersections (zoom)
- May 22. Klara Stokes: Rigidity and motion of articulated structures (zoom)

- September 14. Nasrin Altafi: Jordan types of graded Artinian Gorenstein algebras (zoom)
- September 28. Peder Thompson: What do we know about cosupport? (zoom)
- October 19. Aida Maraj: Symmetry Lie Algebras of Varieties with Applications to Algebraic Statistics (zoom)
- October 26. Thiago Holleben: Rees algebras and Lefschetz properties of squarefree monomial ideals (zoom)
- November 9. Hongmiao Yu: Square-free Gröbner Degenerations and N-fiber-full up to h Modules (zoom)
- December 7. Luís Duarte: Perturbations of ideals in local rings (zoom)

2.1.9.4 **Seminariet i Topologiska aktiviteter**

- February 14. Gregory Arone: Ext in functor categories and stable cohomology of $\text{Aut}(F_n)$
- February 22. John Greenlees: Rational equivariant cohomology theories for compact Lie groups
- March 28. Mario Fuentes: Lie models of classifying fibrations
- April 4. Jan Steinebrunner: 3-manifolds and modular operads
- May 9. Stefan Schwede: Chern classes in equivariant bordism
- May 16. Yuqing Shi: Higher enveloping algebras in monochromatic layers
- May 23. Nicholas Kuhn: Chromatic Smith Fixed Point Theory
- October 17. Bashar Saleh: Weights in homotopy theory
- October 31. Gregory Arone: The Balmer spectrum of functor categories
- December 12. Thomas Blom: A generalization of the Arone-Ching chain rule

2.1.9.5 **Doktorandseminariet**

- February 3. Vahid Shahverdi: Geometry of Linear Convolutional Networks with Arbitrary Strides (zoom)
- February 10. Simon Cooper: Introduction to Motives
- February 17. Stefan Reppen: Principal bundles over algebraic curves
- February 24. Björn Wehlin: How to Compute 3.8 Billion Integrals in Two Minutes (zoom)
- March 3. Robin Stoll: Computing the cohomology of classifying spaces of manifolds
- March 10. Michele Mascherpa: Estimating pollution spread in water networks with optimal transport (zoom)

- March 24. Elmo Vuorenmaa: How to make sense of abstract non-sense (zoom)
- March 31. Louis Hainaut: Of Riemannian surfaces and Teichmüller spaces
- April 21. Sjoerd de Vries: Drinfeld Modules
- May 5. Jon-Magnus Rosenblad: Rule-based surface- and volume reconstruction (with real-world applications) (zoom)
- June 2. Josefien Kuijper: The K-theory groups of varieties
- June 16. Christian Emmel: Reproducing kernel Hilbert spaces
- September 22. Daniel Eriksson: Asymptotics of Boussinesq equation for long water waves (zoom)
- October 6. Martin Ryner: Global solution to the Gromov Wasserstein discrepancy problem between point clouds in Euclidean spaces and low rank QAPs (zoom)
- October 20. Aryaman Jal - A Clothesline for Numbers: Generating Functions in Analytic Combinatorics (zoom)
- November 3. Sebastian Myrbäck: Discrete Continuity Equations in Cut Finite Element Methods (zoom)
- November 17. Rasmus Johansen Jouttijärvi - An introduction to index theory for complete minimal surfaces (zoom)
- December 1. Emanuel Ström: Error Bounds for Deep-Learning (zoom)
- December 15. Frida Fejne: An introduction to the obstacle problem (zoom)

2.1.9.6 **Seminariet i Beräkningsmatematik**

- March 1. Maximilian Doré: Algorithmically finding cells in Kan cubical sets
- March 22. Alexander Petri: Algorithms for long read transcriptome analysis
- April 5. Lars Arvestad: A scalable NJ-like heuristic for phylogeny inference
- May 31. Fanny Bergström: Computational methods for real-time surveillance of infectious diseases: nowcasting and risk classification
- June 14. Igor Tominec: Stability Aspects of Radial Basis Function Methods for Solving PDEs
- September 20. Igor Tominec: Stability Aspects of Radial Basis Function Methods for Solving PDEs
- October 4. Marc Hellmuth: The Mathematics of Horizontal Gene Transfer and Fitch's Xenology Relation

- November 15. Loïc Pujet: An intro to computer-assisted proofs with Coq
- November 29. Sandhya Thekkumpadan Puthiyaveedu: Fitch Graph Completion
- December 13. Nik Tavakolian, Busra Tas Kiper: Modern Approaches for Representation Learning with Image data

2.1.9.7 **Seminariet i Matematisk statistik**

- January 11. Rolf Sundberg: Harald Cramér, Willy Feller, and the 'Institute' – between two world wars
- January 30. Erik Lindström: What Drives Cryptocurrency Returns? Learning Market Regimes Through the Sparse Statistical Jump Model
- February 13. Benny Avelin: Geometric characterization of Eyring-Kramers formula
- February 15. Mohamed El Khalifi: Extending SIRS epidemics to allow for gradual waning of immunity
- February 20. Anja Janssen: Metric embeddings of tail correlation matrices
- February 21. Huyên Pham: Learning mappings on Wasserstein space with applications to mean-field problems
- February 22. Ola Hammarlid: Computing the expected value using Monte Carlo simulation and stochastic separation of the integral
- March 1. Neofytos Rodosthenous: Non-zero-sum optimal stopping game with continuous versus periodic observations
- March 6. Marcus Christiansen: Life insurance calculations in a non-Markovian world
- March 29. Henrik Boström: Conformal Regressors and Predictive Systems - a Gentle Introduction
- April 5. Johannes Heiny: Recent advances on the spectrum of large sample correlation matrices
- April 11. Amit Moscovich: The perils of data preprocessing prior to cross-validation
- April 12. Nestor Parolya: Resurrecting pseudoinverse: Asymptotic properties of large Moore–Penrose inverse with applications
- May 22. Matteo Sfragara: Queue-based random-access protocols for wireless networks
- May 24. Kevin Schnelli: Quantitative Tracy-Widom law for Wigner random matrices
- May 31. Ola Hössjer: A mathematical framework for learning and knowledge acquisition

- June 2. Zachary Bezemek: Interacting particle systems in multiscale environments: asymptotic analysis
- June 7. Henning Zakrisson: Gradient Boosting Machines with Non-Life Insurance Applications
- June 14. Mattias Villani: Spectral Subsampling MCMC for Stationary Multivariate Time Series
- September 13. Dongni Zhang: Network epidemic models with instantaneous digital contact tracing (CT) and manual CT allowing delay
- September 20. Sören Christensen: The Role of Statistics in Data-Driven Stochastic Control
- October 4. Wangjun Yuan: Hitting probability of Gaussian random fields and collision of eigenvalues of random matrices
- October 25. Oliver Sandqvist: A multistate approach to disability insurance reserving and estimation with information delays
- November 1. Arvid Sjölander: Are E-values too optimistic or too pessimistic? Both and neither!
- November 8. Daniel Ahlberg: Is ‘being above the median’ a noise sensitive property?
- November 22. Nils Engler: Large exposure asymptotics in valuation and reserving
- December 6. Gaultier Lambert: Statistical properties of free fermions
- December 11. Marco Fuhrman: A control randomization method in stochastic optimal control and BSDEs with constrained jumps
- December 13. Taras Bodnar: Reviving pseudo-inverses: Asymptotic properties of large-dimensional Moore-Penrose and Ridge-type inverses with applications

2.2 Forskarutbildning

2.2.1 Forskarutbildning i matematik

Under 2023 disputerade fem doktorander: Anna Giulia Montaruli, Thomas Blom, Erik Lindell, Linus Lidman Bergqvist samt Gabriel Favre. Licentiatavhandlingar lades fram av Christian Emmel, Nils Hemmingsson och Sjoerd de Vries.

Tre nya doktorander antogs under året (huvudhandledare inom parentes):

Benedetta Andina (Gregory Arone), Alice Brolin (Pavel Kurasov), Timotheus Schmatzler (Jonathan Rohleder). Antagningskommittén bestod i år av Alexander Berglund, Pavel Kurasov, Jonathan Rohleder, samt doktorand-representant Nausica Aldeghi.

Följande doktorandkurser i matematik gavs av institutionen under 2023: Abelian varieties; Function spaces in complex analysis; Quasiconformal maps in the plane.

Alexander Berglund, studierektor, forskarutbildning i matematik

2.2.1.1 **Doktorsavhandlingar i matematik**

Bergqvist, Linus: Holomorphic functions on polydiscs and measures on the distinguished boundary

Blom, Thomas: Model categories, pro-categories and functors

Favre, Gabriel: Amenable-like properties of étale groupoids

Lindell, Erik: Stable invariants of some topological moduli spaces

Montaruli, Anna Giulia: Representation theorems for abelian and model categories

2.2.1.2 **Licentiatavhandlingar i matematik**

De Vries, Sjoerd: Traces of Hecke operators on Drinfeld modular forms via point counts

Emmel, Christian: Realizations of meromorphic functions of bounded type

Hemmingsson, Nils: Linear differential operators and their Hutchinson invariant sets

2.2.2 **Forskarutbildning i matematisk statistik**

Under året avslutade Carolina Fransson och Lina Palmberg sina studier med doktorsexamen, och Tobias Wängberg presenterade sin licentiatavhandling. Under våren utlystes en doktorandtjänst och Ekaterina Toropova antogs som doktorand. Ekaterina arbetar med ett projekt inom diskret sannolikhets teori under handledning av Daniel Ahlberg. Ytterligare en doktorandtjänst utlystes under hösten, men den tillsattes inte. När det gäller doktorandkurser och högre masterkurser gav vi under året Bayesianska metoder, Statistiska modeller, Sannolikhets teori III, Statistisk inlärning och Statistiska aspekter av

djupinläring. Under året uppdaterades också den allmänna studieplanen för forskarutbildningen i matematisk statistik. Kursdelen minskades till 60 hp och den obligatoriska bredddelen till 15 hp (7.5 hp sannolikhets teori och 7.5 hp teoretisk statistik).

Maria Deijfen, studierektor, forskarutbildning i matematisk statistik

2.2.2.1 Doktorsavhandlingar i matematisk statistik

Fransson, Carolina: Stochastic epidemics on random networks and competition in growth

Palmborg, Lina: Modern developments in insurance mathematics

2.2.2.2 Licentiatavhandlingar i matematisk statistik

Wängberg, Tobias: Statistical methods for molecular tissue-profiling

2.2.3 Forskarutbildning i Beräkningsmatematik

Mahmud Sami Aydin påbörjade forskarstudier på vår institution, under ledning av Kristoffer Sahlin. Anna Lindeberg blev antagen till doktorandprogrammet. Fanny Bergström gav sitt halvtidsseminarium, och André Löfgren, Max Zeuner och Axel Ljungström tog licentiatexamen.

Lars Arvestad

2.2.3.1 Licentiatavhandlingar i beräkningsmatematik

Ljungström, Axel: A Cubical Formalisation of Cohomology Theory and $\pi_4(S^3) \cong \mathbb{Z}/2\mathbb{Z}$

Löfgren, André, Stability of the free-surface problem arising in ice-sheet- and glacier modeling: Numerical investigation and stabilization

Zeuner, Max, Formalizing Univalent Set-Level Structures in Cubical Agda (trycktes december 2022)

3 Utbildning på grund- och avancerad nivå

HÅP för helt kalenderår, exklusive Basår, ULV/VAL, betalande studenter

	MM1	MM2-6	MM AN	MT GN	MT AN	BM GN	BM AN	Totalt MM	Totalt MT	Totalt BM	Totalt	Exkl MM1
2018	42	194	31	56	31	34	6	268	86	41	395	353
2019	72	223	32	57	34	24	11	327	92	35	453	381
2020	126	249	29	72	38	25	8	404	110	33	547	421
2021	65	217	27	58	37	53	3	309	95	56	460	394
2022	57	189	26	49	28	49	3	272	77	52	402	345
2023	63	225	31	47	28	57	4	318	76	61	455	392

HÅP/HÅS för helt kalenderår, exklusive Basår, ULV/VAL, betalande studenter

	MM1	MM2-6	MM AN	MT GN	MT AN	BM GN	BM AN	Totalt MM	Totalt MT	Totalt BM	Totalt	Exkl MM1
2018	34%	61%	57%	78%	71%	76%	52%	54%	75%	71%	59%	65%
2019	33%	58%	59%	78%	66%	68%	85%	50%	73%	73%	55%	63%
2020	42%	65%	53%	68%	72%	54%	86%	55%	69%	60%	57%	64%
2021	30%	57%	62%	68%	75%	63%	39%	48%	70%	60%	53%	61%
2022	19%	52%	53%	67%	61%	59%	47%	38%	65%	58%	44%	56%
2023	18%	55%	61%	64%	71%	55%	64%	40%	66%	55%	44%	57%

3.1 Kurser och program

Institutionens produktion i helårsprestationer (HÅP) och genomströmning mätt i HÅP/HÅS (helårsstudenter), uppdelat på kurskategorier, jämfört med tidigare år. Produktion från Naturvetenskapligt basår och uppdragsutbildningarna inom ULV- och VAL-projekten räknas inte in i statistiken ovan. Statistiken är aggregerad över verksamhetsår, vilket innebär att HÅP för kurser som examineras i slutet av höstterminen redovisas efterföljande år. En ändring av registreringsmetod på distanskurserna inom MM1-kategorin gör att studenter från hösten 2021 kunnat registrera sig utan att påbörja kurserna, vilket har påverkat genomströmningen i denna kategori.

3.1.1 Utbildning i matematik

Efter tappet av studenter som en konsekvens av pandemin återgick institutionen och avdelningen till normala volymer under 2023.

Kursen Matematik I har reformerats och examineras nu med fyra istället för med två teori-tentor. Som en konsekvens av detta samläser studenter på fysiktunga kandidatprogram med vanliga studenter på Matematik I under första året. Kurserna Matematik för naturvetenskaper I och II gavs för sista gången under 2023. Studenter från andra naturvetenskapliga program än de ovan nämnda läser i fortsättningen kursen Matematiska metoder för naturvetenskaper.

Antalet studenter som läser på dispens under gymnasietiden har ökat kraftigt och utgör nu en stor andel av de högpresterande studenterna.

Samuel Lundqvist, studierektor i matematik

3.1.2 Utbildning i matematisk statistik

Avdelningen Matematisk statistik ansvarar för (inriktningar inom) program som leder till kandidatexamen i matematisk statistik, masterexamen i matematisk statistik, samt masterexamen i försäkringsmatematik. Efter en sänkning av antal helårsprestationer i matematisk statistik under 2022 så skedde en liten ökning under 2023. Följande åtgärder vidtogs för att modernisera kursutbudet och utveckla utbildningarna under året:

a) Ett större inslag av moderna maskininlärningsmetoder i utbildningarna. Som ett led i detta bytte *masterprogrammet i matematisk statistik* från och med HT2023 namn till *matematisk statistik och maskininläring*. Vidare inrättades ett nytt kandidatprogram *matematik och maskininläring* med ett första intag HT2023. En ny kurs MT7051 *Reinforcement learning*, som utvecklades under 2023, ges för första gången i början av vårterminen 2024.

b) Avdelning matematisk statistik kommer att bidra med två obligatoriska kurser, och ett antal valbara kurser, till det masterprogram i biostatistik och datavetenskap som planeras att ges i samarbete med KI och KTH från och med HT2024. Glädjande nog har söktrycket till programmet varit stort.

c) För att utveckla Aktuarieprogrammet och förbättra möjligheten till samläsning så kommer MT7012 *Livförsäkringsmatematik I*, MT7044 *Livförsäkringsmatematik II* och MT7048 *Överlevnadsanalys* att utgå. Istället ersätts de av MT7052 *Inferens och prediktion för liv- och hälsoprocesser* (ges för första gången HT2024) respektive MT7053 *Riskmodeller och reservsättning inom liv- och sjukförsäkring* (ges för första gången HT2025).

Ola Hössjer, studierektor i matematisk statistik och försäkringsmatematik

3.1.3 Avdelning Beräkningsmatematik

På Beräkningsmatematik genererades 61 HÅP, vilket är det bästa resultatet hittills för avdelningen. Överenskommelser med Fysikum gjordes om att utbilda deras masterstudenter, och vi kommer därför få fler studenter till Numerisk analys II och den nya kursen Programmeringsteknik II (premiär HT24).

Lars Arvestad, studierektor i beräkningsmatematik

3.1.4 Lärarutbildning

Lärarutbildningen 2023

De studenter som har matematik som ämne 2 inom ämneslärarprogrammen på humanvetenskapliga området (H-området) eller ämneslärarprogrammen på någon av fackhögskolorna Gymnastik- och idrottshögskolan, Stockholms konstnärliga högskola och Kungliga musikhögskolan läser matematiken på vår institution. De läser följande matematikkurser (de läser även en kurs i matematikdidaktik, men på institutionen för ämnesdidaktik (IÄD)): Matematik I; alla Matematik II-kurser utom Matematik II – Analys, del B; Programmeringsteknik för matematiker; Sannolikhetslära och statistik för lärare eller Matematik III – Ordinära differentialekvationer; samt Matematik, självständigt arbete för lärare. Under 2023 var 31 studenter (år 2022: 23) på H-områdets ämneslärarprogram och 15 studenter (8) på någon av fackhögskolornas ämneslärarprogram för-första-gången- (FFG-) eller omregistrerade på åtminstone en av dessa kurser. Av dessa studenter var det en enda som slutförde självständigt arbete i matematik under året.

NV-områdets ämneslärarprogram har sedan 2019 inte antagit några nya studenter, men det är fortfarande många studenter på det programmet som inte är klara med matematikstudierna. De flesta av dem läser en inriktning mot gymnasiet och läser då som studentgrupperna i föregående stycke, med den skillnaden att de istället för kursen i matematikdidaktik läser Matematik II – Analys, del B och istället för Matematisk, självständigt arbete för lärare skriver Matematik, självständigt arbete. Det finns även några studenter som läser en inriktning mot högstadiet. Under 2022 var 12 (24) studenter på NV-områdets ämneslärarprogram FFG- eller omregistrerade på åtminstone en av kurserna inom programmet. Av dessa studenter var det en enda som slutförde självständigt arbete i matematik under året.

Institutionen medverkar även i ULV- och VAL-programmen (ULV står för "Utländska lärares vidareutbildning" och VAL står för "Vidareutbildning av lärare och förskollärare som saknar lärar- eller förskollärarexamen"), som leder till ämneslärarexamen i ett eller flera ämnen. De som ska ha matematik som ett av ämnena läser matematik hos oss. Studenterna inom dessa program har individuella studiegångar. De läser i normalfallet ett antal av de kurser

som nämnts i tidigare stycken, beroende på vad de saknar från tidigare studier i matematik. Under 2023 var 31 (45) ULV- och VAL-studenter FFG- eller omregistrerade på åtminstone en kurs på vår institution.

Institutionen vägleder studenter som vill bli behöriga till IÄD:s kompletterande pedagogisk utbildning (KPU) med inriktning mot undervisning i matematik i åk 7–9 eller på gymnasiet. De får en bedömning av vilka av våra kurser de skulle behöva läsa för att ha tillräckliga studier i matematik för att vara behöriga till programmet. Hur många studenter som faktiskt läser kurser hos oss i syfte att bli behöriga till programmet är dock inte lätt att ta reda på, eftersom det i Ladok inte finns något som särskiljer sådana studenter från andra studenter som läser fristående kurser. Däremot kan man undersöka hur många av dem som påbörjade KPU höstterminen 2023 med matematik som ett av sina undervisningsämnen har studerat matematiken hos oss. Det var totalt 6 sådana studenter (det visade sig att alla dessa hade en kandidatexamen från SU), som fördelade sig med avseende på KPU-inriktning och tidigare studier vid vår institution enligt följande:

- Inriktningen ett-ämnes-lärare i matematik i gymnasiet:
 - Har kandidatexamen i matematik från SU: 2
 - Har kandidatexamen i matematisk statistik från SU: 2
- Inriktningen ett-ämnes-lärare i matematik i åk 7–9:
 - Har kandidatexamen i matematik från SU: 1
- Inriktningen två-ämnes-lärare i fysik och matematik:
 - Har kandidatexamen i fysik från SU: 1

Håkan Granath & Dennis Öberg

3.1.5 Erasmus

Inresande

Under år 2023 tog institutionen emot 38 studenter inom programmet Erasmus+. Sedan några år kan studenter vid lärosäten som ingår i CIVIS-alliansen göra utbyten inom Erasmus+ vid andra lärosäten inom alliansen, utan att lärosätena först behöver teckna särskilda utbytesavtal. De inresande utbytesstudenterna inom Erasmus+ kom från följande universitet (endast de CIVIS-studenter som läste åtminstone hälften av sina kurser vid vår institution har tagits med i statistiken nedan):

- 3 studenter från vardera
 - Eberhard Karls Universität Tübingen, Tyskland (CIVIS)
 - Universität Mannheim, Tyskland (CIVIS)
- 2 studenter vardera från
 - Ethniko Kai Kapodistriako Panepistimio Athinon, Grekland (CIVIS)
 - Freie Universität Berlin, Tyskland
 - Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Tyskland

- o Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Tyskland
- o Latvijas Universitāte, Lettland
- o Panepistimio Kyprou, Cypern
- o Università degli Studi di Genova, Italien
- o Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Italien (CIVIS)
- o Université du Luxembourg, Luxemburg
- o Universität Augsburg, Tyskland
- o Universität zu Köln, Tyskland
- 1 student vardera från
- o Bergische Universität Wuppertal, Tyskland
- o Technische Universität Berlin, Tyskland
- o Universidad Autónoma de Madrid, Spanien (CIVIS)
- o Università degli Studi di Padova, Italien
- o Université de Nîmes, Frankrike
- o Université Toulouse III - Paul Sabatier, Frankrike
- o Universität Bayreuth, Tyskland
- o Universität Bielefeld, Tyskland
- o Universität des Saarlandes, Tyskland
- o Universität Paderborn, Tyskland

Dessa studenter var registrerade på sammanlagt 982,5 hp vid vår institution och avklarade 610,5 hp av dessa.

Det finns också andra inresande utbytesstudenter som läser en eller flera kurser vid vår institution: sådana som är på utbyte vid en annan institution på SU, sådana som är här via naturvetenskapliga fakultetens utbytesavtal eller SU:s universitetsövergripande avtal och sådana som är studenter från ett CIVIS-lärosäte men inte läst åtminstone hälften av sina kurser vid vår institution. Antalet sådana studenter år 2023 var 17. De kom från följande universitet:

- 2 studenter vardera från
- o Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Italien (CIVIS)
- o Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Tyskland (Institutionen för svenska och flerspråkighet)
- 1 student vardera från
- o Australian National University, Australien (SU)
- o Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace (Institutionen för astro-nomi)
- o Instituto Tecnológico Autónomo de México, Mexico (SU)
- o Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Tyskland (Institutionen för slaviska och baltiska språk, finska, nederländska och tyska)
- o Justus-Liebig-Universität Giessen, Tyskland (Fysikum)
- o Nanyang Technical University (Naturvetenskapliga fakulteten)
- o Sorbonne Université (Fysikum)
- o Syddansk universitet, Danmark (SU, inom Nordlys-programmet)

- o Technische Universität Graz, Österrike (Institutionen för data- och systemvetenskap)
- o Universidad Autónoma de Madrid, Spanien (CIVIS)
- o Universidad de Salamanca, Spanien (Institutionen för astronomi)
- o Universitat de Barcelona, Spanien (Fysikum)
- o Universiteit van Tilburg, Nederländerna (Företagsekonomiska institutionen)

Dessa studenter var registrerade på sammanlagt 225 hp vid vår institution och avklarade 131,5 hp av dessa.

Utresande

Institutionen hade endast en utresande utbytesstudent under året. Denna student åkte till University of Glasgow i Skottland (CIVIS).

Dennis Öberg

3.2 Examensarbeten

3.2.1 Avdelning matematik

3.2.1.1 Självständiga arbeten på kandidatnivå

Ahmed Bechlaoui: Mathieu Groups - Construction and Simplicity

Simon Blom: En introduktion till stora avvikelser

Adam Carlén: Herglotz-Neuman functions and rational approximations

Karl Micael von Delwig: Ellipser från Apollonius till Newton

Emre Döner: Approximationer av π

Aliénor Edström Bourdeau: P vs NP

Ella Ekelin: Paradoxer inom matematiken

Caroline Enderin: En introduktion till Ramseyteorin

Hao Ju: Ordinals and the Burali-Forti paradox

Alexander Kuhn: Uniformization Theorem - An Introductory Proof

Tove Lagerkvist: Rigour in mathematics - A historical perspective

Erik Liukko: Cryptology & Elliptic curves Bachelor Thesis

Mbwenga Maliti: Convolution on compact groups and natural language processing

Leia Molin: Nollställnen till slumpopolynom

Marcel Mäki: An introduction to differential forms and manifolds

Karin Nordin: Modellering av Covid-19 m.h.a Ordinära Differentialekvationer

Martin Nymark: Från Bertrand till Gardner med Bayes sats

Jonathan Osser: Exploring the Mathematical Multiverse

Alexander Pethrus: Komplexa talens användbarhet inom geometri

Kevin Pettersson: Stochastics and Its Application in Merton's Problem

Lisa Reiner: Introduction to Homological Algebra, Up To the Definition $\text{Ext}_{R^n}(M, N)$

Albin Rietz: The Möbius inversion formulas and common applications

Caroline Roos: Formalizing Lindenbaum-Tarski Algebra for propositional logic in Cubical Agda

Tilde Runnquist: Punkten och linjen enligt Charlotte Angas Scott

Linus Santesson Råsten: Moessners Sats

K.C. Subash: Eulerian number

Martin Svanberg: Mechanizing bidirectional type checking

Ingrid Söderberg: Matematiken i Mahjong

Ivo Thomasson: Flippa ur - flipgrannskap i dimermodellen

Sebastian Timosson: Euklides algoritm - i teori och praktik

Sten Ville Wassberg: An approach of proving Riemann's mapping theorem via the existence of a solution to the Dirichlet's problem

Xue Wang: Introduktion till Catalantalen

Alexander Westberg: Bang-Bang control in Reinforcement Learning and System Identification

Christian Westin: Det isoperimetriska problemet då och idag

Jack Zhan: Polynomial recursions for counting big blocks in set partitions

Klara Zimmerman: MacMahons teorem

3.2.1.2 **Självständiga arbeten på masternivå**

Basam Al Nashéa: Algorithm for Perfect Phylogeny and Gene Reconciliation

Damian Cid: Fluctuations in First Passage Percolation - an overview from the perspective of Boolean functions

Emilia Dunfelt: From Non-Local Games to Embeddings of Groups - Resolving Tsirelson's Problem

José São João: Koszulness of Torelli Lie algebras

Luneia Stefano: Bondal-Orlov Reconstruction Theorem

Jialing Yu: A Journey From The Borsuk-Ulam Theorem

3.2.2 Avdelning matematisk statistik

3.2.2.1 **Självständiga arbeten på kandidatnivå**

Max Brehmer: A quantile regression analysis of the impact of climate change on the seasonal pollen release in Sweden

Alexandros Dalaklis: The predictive power of two different trading strategies on intraday Bitcoin data

Viktor Ellerud: Logistisk regression för att prediktera om en låneansökan ska beviljas eller avslås

Emil Erikson: A Comparison between Methods for Performing Tar Analysis on Auto-Insurance

Abir Gharbi: Använder rekryterare föråldrade verktyg? En metaanalys av anställningsintervjuers validitet

Leo Levenius: Användning av logistisk regression för att prediktera utfallet i snooker

David Helms: Body condition index and relationships between body weight and morphological measurements in harbour porpoises in Swedish waters

Florian John: Analysing the Validity of Random Number Generators

Simon Jorstedt: Initialization of the K-means algorithm - A comparison of three methods

Alexander Käll: Navigability of configuration model graphs

Oskar Laestander: Forecasting Volatility: A Comparative Study of GARCH and Implied Volatility Using the NOK/SEK Exchange Rate

Ida Lundmark: An analysis of stochastic epidemic modeling with a time-varying contact rate

Sebastian Nordlund: The problem of trend detection in log-linear regression models when switching from single specimen to pooled sample design

Mikael Rizvanovic: Bayesian Logistic Regression

Felix Seo: Predicting bank marketing success during a period characterized by financial instability

Esma Özdolap: En logistisk regressionsanalys av faktorer som påverkar gymnasieelevers framtida utbildningsval

3.2.2.2 Självtändiga arbeten på masternivå

Mikael Andblom: Generalized Bühlmann-Straub credibility theory for correlated data

Vera Andersson: Pruning of complex networks in psychiatric symptomatology

Filip Axelsson: Premieskattning med hjälp utav mer tolkningsbara trädbaserade metoder

Alexander Crompton: Classification and Image Segmentation of Pollen Grains

Emilia Forslin: Estimation of the risk of the occurrence of events of interest over time with applications to medical data

Adam Goran: Beyond Traditional Boundaries: Harnessing the Power of Deep Learning for Enhanced Survival Analysis and Interpretability

Leo Gumpert: Optimal dividends in with-profit insurance using stochastic control

Mete Indere: Large Dimensional Analysis of Covariance Matrix Estimators in the Framework of General Minimum Variance Portfolio (GMVP) based on Random Matrix Theory (RMT)

Qi Lin: Discrimination-free pricing in motor insurance

Oliver Ng: Impact of exposure definition on exposure-outcome associations - An investigation on the association between assigning exposure periods and its outcome

Karin Pagels: A Study of Generative Adversarial Networks with Applications to Paperboard Surfaces

Mikael Rizvanovic: Coarse graining and out-of-sample approximation for the spectral theory of complex networks

Victor Schön: Ruin Theory in the Presence of Heavy-Tailed Claims

Jakob Torgander: Straight to the Heart - Classification of Multi-Channel ECG-signals using Residual Neural Networks

Dennis Uygur Andersson: Optimizing method selection for IBNR-reserve calculation using machine learning

Jan Mikael Yousif: A comparative Analysis Between Various Machine Learning Models and Generalized Linear Models

3.2.3 Avdelning datalogi/beräkningsmatematik

3.2.3.1 **Självständiga arbeten på kandidatnivå**

Yrin Eldfjell: Neighborhood Correlation in the age of megagenomics - scaling down to scale up

4 SMC – Stockholms matematikcentrum

Stockholms matematikcentrum

Stockholms matematikcentrum (SMC) startades hösten 2010, och är ett samarbete mellan Stockholms universitet och KTH. Utbildning och forskning i matematik vid dessa lärosäten ska samordnas inom detta centrum. Syftet är att Stockholmsregionens attraktionskraft ska öka för såväl de bästa studenterna som för framstående lärare och forskare.

Kollokvier

Under 2023-arrangerades följande kollokvier:

- 15 mars, Albanova. Marco Martens: Renormalization in smooth dynamics
- 5 april, Albanova. Stefan Schwede: Equivariant degrees and symmetric products
- 11 oktober, Albanova. Elisenda Feliu: Positive solutions of parametric polynomial systems and biochemical reaction networks
- 15 november, Albanova. Michael Stillman: Kuramoto oscillators: dynamical systems meet algebraic geometry

Konferenser och evenemang

SMC arrangerade under året två *master classes*; den 1-5 maj med rubriken Low Dimensional Dynamical Systems samt den 5-9 juni med rubriken Analysis, Arithmetics and Geometry.

Priser till studenter

SMC:s pris till bästa masteruppsatser för 2022-2023 gick till Emilia Dunfelt (SU), Johan Hallberg Szabadváry (SU), och Nicole Hedblom (KTH). SMC:s pris till bästa avhandlingar gick till Thomas Blom (KTH) och Carolina Fransson (SU).

Pi-dagen 14/3

Pi-dagsfirandet kunde man även detta år ta del av såväl på plats i Vetenskapens hus som via Zoom. Mia Deijen höll ett föredrag med titeln *Matteusprincipen och nätverksmodellerig*.

Stockholms matematiska cirkel

Matematiska cirkeln riktar sig till gymnasieelever som under ett läsår får följa en breddningskurs i matematik med ett nytt tema varje läsår. Temat för läsåret 2022/2023 var *En introduktion till variationskalkyl*. Temat för 2023/2024 är *En introduktion till elliptiska kurvor*. Under hösten 2023 hölls föreläsningar och övningstillfällen (sammanlagt sju stycken) huvudsakligen på KTH. Under vårterminen 2024 med start 18 januari äger föreläsningarna rum på Albano.

Matteklubben för mellan- och högstadiet

Matteklubben består av två problemlösningsklubbar för högstadieelever (KTH) respektive mellanstadieelever (SU). Sedan hösten 2023 träffas Matteklubben för både mellanstadiet och högstadiet på lördagar. Samtliga träffar äger rum i Albanos lokaler. Deltagarintresset har glädjande nog ökat markant sedan föregående år.

5 Samverkan med samhället

Arbetsmarknadsdag 2023

Som vanligt anordnades Arbetsmarknadsdagen (AMD) ”Matematiken och fysiken i arbetslivet” under tidig vår, denna gång den 8 februari 2023. Den genomfördes för första gången i AlbaNova i Fysikums lokaler; tidigare år har den ägt rum i Kräftriket. Hela matematisk-fysiska sektionen (MI, Fysikum och MISU) var delaktiga i planeringen och genomförandet av dagens aktiviteter. Liksom år 2022 hölls ett webinarium om att skriva CV, denna gång i samarbete med Studentavdelningen på SU. Tidigare studenter (alumnerna) var inbjudna för att dela med sig av sina erfarenheter och vägar in i arbetslivet. Många arbetsgivare och företag var också på plats som utställare.

Anders Hagberg, utbildningskoordinator

ForskarFredag

ForskarFredag är en Vetenskapsfestival som 2023 arrangerades 25-30 september. Josefin Ahlkrona deltog den 29 september under arrangemanget Möt en forskare.

Sonja Kovalevsky-dagarna

Sonja Kovalevsky-dagarna arrangerades 10-11 november på Örebro universitet. Per Alexandersson höll ett föredrag med titeln: "1, 1, 5, 61, 1379, vad kommer sen? En berättelse om att forska om talföljder."

Studiebesök och populärföreläsningar

Daniel Ahlberg

- Basårsdagen, Stockholm University, March 9. Hur många gånger behöver en blanda en kortlek?
- Skolbesök, Stockholm University, November 9. Hur många gånger behöver en blanda en kortlek?

Josefin Ahlkrona

- Popular science talk at Forskarfredag, Stockholm, September 29. Talk: Matematiken bakom klimatmodeller

Per Alexandersson

- Sonja Kovalevsky-dagarna, 11 november (föredraget 1, 1, 5, 61, 1379, vad kommer sen?: en berättelse om att forska om talföljder)

Gregory Arone

- Member of Sweden's mathematics olympic committee

Tom Britton

- Föredrag på Skolporten, september

Maria Deijfen

- Populärvetenskaplig föreläsning vid senioruniversitetet 18 december: "Modeller för komplexa nätverk"

Filip Jonsson Kling

- Lektionspilot vid Kleindagarna, ett event för gymnasielärare i matematik. Mittag-Leffler institutet 11-13 januari

Mathias Millberg Lindholm

- Länsförsäkringar AB, Stockholm, September 28 ("On Duration Effects in Non-Life Insurance Pricing" and "What is Fair? Proxy Discrimination vs. Demographic Disparities in Insurance Pricing")
- FCG, Stockholm, October 19 ("On Duration Effects in Non-Life Insurance Pricing" and "Local bias adjustment, duration-weighted probabilities, and automatic construction of tariff cells")

Filip Lindskog

- Föredrag på/för Länsförsäkringar, 28 september: Premium control with reinforcement learning

Dan Petersen

- Knutteori och Jonespolynomet, populärföreläsning för gymnasieklass från Bromma Gymnasium 22 november

Jonathan Rohleder

- Föreläsning för gymnasieelever med titeln "Talföljder och Colatzproblemet", SU, 15 maj

Alan Sola

- Kleindagarna, Institut Mittag-Leffler, August 16-18, High school teacher. "Slumpvandringar"

Sofia Tirabassi

- Lecture about the concept of knowledge in Mathematics for 72 high school students from The Stockholm International School (IB curriculum). October 2023

6 Administration och ekonomi

6.1 Institutionsstyrelse

Institutionens högsta beslutsfattande 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.

Korporation	Ledamot	Suppleant
Prefekt, ordförande	Joanna Tyrcha	
Ställföreträdande prefekt	Jonas Bergström	
Korporation 1	Annemarie Luger Samuel Lundqvist Sven Raum Alan Sola	Alexander Berglund Håkan Granath Pavel Kurasov Dan Petersen
Korporation 2	Daniel Ahlberg Filip Lindskog	Kristoffer Lindensjö
Korporation 3	Jennifer Chamberlain	Dennis Öberg
Korporation 4	Anders Mörtberg	Lars Arvestad
Forskarutbildningen	Lina Palmborg	Filip Jonsson Kling
Grundutbildningen	Jon Bryder Timothy Lindqvist Marongiu Zacharias Wigh Broman	

6.2 Administrativa uppdrag inom institutionen

Prefekt	Joanna Tyrcha
Ställföreträdande prefekt	Jonas Bergström
Administrativ chef	Neshat Lindberg
Avdelningsföreståndare	
Matematik	Jonas Bergström Alan Sola (från augusti)
Matematisk statistik	Filip Lindskog
Beräkningsmatematik	Lars Arvestad
Studierektor, forskarutbildning	
Matematik	Alexander Berglund
Matematisk statistik	Maria Deijfen
Beräkningsmatematik	Chun-Biu Li
Studierektor, grundutbildning	
Matematik	Samuel Lundqvist
Matematisk statistik	Ola Hössjer
Beräkningsmatematik	Lars Arvestad
Lärarytbildning	Håkan Granath
Huvudämnesansvarig	
Matematik	Samuel Lundqvist
Matematisk statistik	Ola Hössjer
Beräkningsmatematik	Lars Arvestad
Erasmuskoordinator	Busra Tas Dennis Öberg (från december)
Studievägledare	
Matematik	Jennifer Chamberlain
Matematisk statistik	Jennifer Chamberlain
Lärarytbildning	Dennis Öberg
Beräkningsmatematik	Dennis Öberg
Skyddsombud	Jan-Olov Persson Dennis Öberg

Programansvariga, kandidatprogram

Matematik	Annemarie Luger
Matematik och datavetenskap	Lars Arvestad, Anders Mörtberg
Matematik och maskininläring	Mathias Millberg Lindholm
Matematisk ekonomi och statistik	Kristoffer Lindensjö

Programansvariga, masterprogram

Matematik	Salvador Rodriguez Lopez
Matematisk statistik och maskininläring	Daniel Ahlberg
Försäkringsmatematik	Filip Lindskog

6.3 Ledamotskap, uppdrag och extern verksamhet

6.3.1 Konsultverksamhet inom Statistiska forskningsgruppen

Avdelning matematisk statistik konsultverksamhet inom Statistiska forskningsgruppen (SFG) tillhandahåller statistisk rådgivning och hjälp åt forskare, företag och myndigheter. Verksamheten bedrivs på konsultbasis utan vinstintresse och är en så kallad core facility vid Stockholms universitets naturvetenskapliga fakultet. Det innebär att doktorander och forskare vid fakulteten kan anlita SFG kostnadsfritt. Under år 2023 har det utförts cirka 250 timmar konsultarbete till forskare vid fakulteten och 45 timmar till externa uppdragsgivare. Föreståndare för verksamheten har varit Jan-Olov Persson.

6.3.2 Övriga uppdrag

Daniel Ahlberg

- Sekreterare och styrelsemedlem i Cramér-sällskapet.

Josefin Ahlkrona

- Deputy representative (of the Department of Mathematics) for the "programråd" for physics education
- Member of the SeRC (Swedish e-Science Research Center) management group
- Editor for the Cryosphere <https://www.the-cryosphere.net/>
- Reviewer for the VR (Swedish Research Council) international post-doc grant

Gregory Arone

- Member of Colloquium Committee
- Member of Travel committee

Lars Arvestad

- Programråd för NMDVK
- ISMB, Lyon, area chair in program committee
- Medlem i programråd för Fysikums masterprogram
- Academic editor, PLoS ONE

Alexander Berglund

- Ledamot av forskarutbildningsberedningen vid naturvetenskapliga fakulteten
- Ledamot i styrelsen för Sverker Lerhedens stipendiefond

Taras Bodnar

- Member of the Editorial Board of Journal of Multivariate Analysis (since 2019)
- Member of the Editorial Board of Theory of Probability and Mathematical Statistics (since 2018)

Tom Britton

- Sektionsdekan
- Ordförande i Forskarutbildningsberedningen
- Ordförande i lärarförslagsnämnden Matte-Fysik
- Associate editor, Journal of Mathematical Biology
- Associate editor, PLOS Computational Biology
- Associate editor, Journal of the Royal Statistical Society, Series C
- Styrelsemedlem i ESMTB

Matthew de Courcy-Ireland

- Organizer of "Analysis, Arithmetics, and Geometry: zeta-functions, trace formulas, and around" (summer school at Institut Mittag-Leffler)
- Ceremony for Peter Sarnak hedersdoktor, September 29

Maria Deijfen

- Ledamot i fakultetens stipendieberedning

Johannes Heiny

- Board member of Stockholm Mathematics Center since May
- Associate editor for "Statistical Inference for Stochastic Processes"
- Reviewer for various mathematical journals
- Reviewer for Agence Nationale de la Recherche (ANR)
- Committee for Research at Ruhr University Bochum (until March 2023)
- Since March 2023: co-supervision of Taariq Fahren Nazar (first supervisor: Mathias Lindholm)

- May 5, my PhD student Carolin Kleemann successfully defended her thesis at Ruhr University Bochum

Pavel Kurasov

- Member of LFN

Chun-Biu Li

- Director of PhD studies
- Statistical consulting group committee member

Kristoffer Lindensjö

- Member of the nomination committee for the board of the Statistical Research Group (SFG)

Filip Lindskog

- Ledamot av Ledningsgruppen
- Ledamot av Programgruppen för Stockholm-trios program Biostatistik och datavetenskap

Annemarie Luger

- Medlem i programrådet för kandidatprogrammen i matematik
- Medlem i programrådet för grundläroarutbildningen F-6
- Styrelseledamot i SMC
- Medlem i SMS valberedning
- Medlem i NK (nationalkommitté för Matematik)

Samuel Lundqvist

- SB (matfys-sektionen)
- GB & GBAU (fakulteten)
- Arbetsgrupp särskilt stöd (SU)
- Diskussionsgrupp AI i utbildningen (fakulteten)
- Ordförande i granskningen av Göteborgs universitets matematikutbildning

Jonathan Rohleder

- Committee member for the SMC best master thesis award

Kristoffer Sahlin

- Organizing committee member, HitSEQ COSI, Intelligent Systems for Molecular Biology 2023, Lyon, France

Olof Sisask

- Medlem av Studentrekryteringsgrupp
- Medlem av arbetsgrupp för omgörning av Matematik I

- Committee member of the SMC Excellent Doctoral Thesis Award

Matteo Sfragara

- Organizing the Matstat seminars
- Teaching: Stochastic Processes and Simulation II, MT5012, spring 2023

Alan Sola

- Vice föreståndare SMC
- Redaktör för Analysis and Mathematical Physics

Sofia Tirabassi

- Committee member of the SMC Excellent Doctoral Thesis Award
- EWM Country coordinator

Joanna Tyrcha

- Ledamot i valberedningen till Områdesnämnden 2024-2026
- Member of SMC (Stockholms Matematikcentrum)
- Chairman of Sverker Lerheden Foundation Board

Dongni Zhang

- Member of SU-InfDisMod-group (research group)

6.4 Matematiska biblioteket

- 80 stycken nyförvärv gjordes under året, varav flertalet från Bokus, AMS och Springer.
- Tidskriftsbeståndet växte med 4,3 hyllmeter matematik och 1,3 hyllmeter matematisk statistik.
- Antalet lån från biblioteket uppgick till 401, omlån ej räknade.

Under första halvåret las mycket tid och energi på att tömma det tillfälliga förrådet med tidskrifter i hus 1 samt ta fram en fullständig tidskriftsförteckning.

Mikael Svanberg, bibliotekarie och arkivvårdare

6.5 Ekonomi

6.5.1 Ekonomiskt utfall

Matematiska institutionens andel av **anslag och externa medel** är:

Inst 403	Resultat 2019	Resultat 2020	Resultat 2021	Resultat 2022	Resultat 2023	UB 2023	Ej förbrukat bidragsmedel
Anslagsmedel	-6 849	912	-1 709	-9 394	2 114	7 456	
Externa medel	-159	-67	-139	- 772	0	1 935	1 508
-varav uppdrag	-160	-67	-139	0	0	35	-109
-varav bidrag	1	0	0	0	0	1 901	
	-7 008	845	-1 848	-10 166	2 114	9 392	1 399

Matematiska institutionens fördelning mellan **UGA och FUF**:

Inst 403	Resultat 2019	Resultat 2020	Resultat 2021	Resultat 2022	Resultat 2023	UB 2023	Ej förbrukat bidragsmedel
UGA	4 217	13 073	3 545	-4 921	11 565	34 409	1 421
FUF	-11 225	-12 228	-5 392	-5 245	-9 450	-25 018	-22
	-7 008	845	-1 848	-10 166	2 114	9 392	1 399

6.5.2 Kommentarer till det ekonomiska utfallet

Ekonomisk uppföljning av matematiska institutionen 231231

Institutionen budgeterade ett negativt resultat för 2023 på ca – 7,7 MSEK. Resultatet per december 2023 är +2,1 MSEK. Helårsprognosen i T2 är -2,8 MSEK.

Förklaring till resultat tom 31 december 2023, jämfört med budget:

Resultatet är mycket bättre än budgeten med ca +9,8 MSEK. Intäkterna har ökat med 6 % medan kostnaderna har minskat med ca -1 %, jämfört med budgeten.

Ökningen av intäkterna beror framförallt på att fakulteten kompenserade en del av rabatten som MI betalade för mindre Håp:ar under 2022 men också på överproduktion och rekvisiteringar av KAW-projekt i slutet av året. Minskning av kostnaderna beror framförallt på att två av MI:s lektorer avslutade sina tjänster under året.

Driftkostnaderna (-200 tkr) har ökat något p.g.a. en ökning av antalet flygresor under året. Lokalkostnaderna (-400 tkr) har ökat p.g.a. tentamen- och lokalbokningar.

Förklaring till resultat tom 31 december 2023, jämför med resultat under samma period i 2022:

Resultatet är ca +12,3 MSEK bättre än året innan. Intäkterna har ökat med 10,8 MSEK och kostnaderna har minskat med 1,4 MSEK jämför med samma period året innan. Den ackumulerade myndighetskapalet har således ökat med årets resultat på 2 114 tkr.

Anslagsintäkterna har ökat på grund av kompensationen av förlorade HÅP under 2022 samt överprestation på ca 1 MSEK. De externt finansierade bidragen har dock minskat, vilket framförallt beror på att två stora externa projekt, Nordforsk och EU ERC, avslutades under hösten 2023, samt att rekvisitionen av några KAW-projekt kommer att betalas ut under 2024.

Personalkostnader har ökat med -1,3 MSEK jämför med året innan, vilket bland annat beror på lönerevisionen, sommarskolan och den för året nya kommunikatörs-tjänsten.

Lokalkostnaderna har minskat med ca 400 tkr medan driftkostnaderna har ökat med 343 tkr. Minskningen av lokalkostnaderna beror på bokningar av färre salar jämför med 2022, medan ökningen av driftkostnader beror på ökade rese- och konferenskostnader.

Jämförelse mellan resultat och helårsprognosen i T2:

Resultatet är +4,9 MSEK jämfört med prognosen.

I Prognosen beräknades en ökning på anslaget med +5,9 MSEK p.g.a. kompensationen för 2022 UGA, medan överprestationen på ca 1 MSEK, och rekvisitionen till strategiska stödet ca 1,1 MSEK samt studieavgifter på 500 tkr inte räknades in.

Personalkostnaderna är ca -2 MSEK mindre jämfört med prognosen, eftersom sex postdoktorer avslutade sin tjänst under hösten; något som inte beräknats i prognosen.

Ekonomi i balans

Matematiska institutionen har ett resultat på 2 114 tkr, vilket beror på ökade intäkter men också på minskade personalkostnader. Det senare är en tillfällig effekt eftersom MI planerar att anställa nya lektorer som ersättning för de två lektorer som slutade. Redan en av tjänsterna kommer att tillsättas fr.o.m. april 2024.

MI har sedan mitten av 2021 slutat med att finansiera postdoktorer på anslagsmedel. Cirka 50 % av doktoranderna finansierades av externa medel under 2021. Den siffran är ca 90 % för 2023.

MI har under 2023 arbetat med marknadsföring av institutionens utbildningar. En rekryteringsgrupp bestående av universitetslektorer, studievägledare, kommunikatörer och administrativ chef etablerades i början av året. Mycket fokus har lagts på sociala medier och olika aktiviteter för att träffa gymnasieelever.

MI har flera bidragsfinansierade projekt, bland annat EU, KAW och VR som påbörjades under slutet av 2022. Det pågår dessutom flera ansökningar för EU-projekt och KAW. Målen är att få till stånd minst två stora externt finansierade projekt.

MI har också påbörjat arbetet med donationen från Uppsala på 3 MSEK per år. De första stipendiaterna (postdoktorer) har nu kommit till MI. Den andra gruppen börjar under våren 2024

Neshat Lindberg, administrativ chef

6.5.3 Ekonomisk redovisning 2023, jämförelse med budget

	Budget	Utfall
	innev år	2301 - 2312
INTÄKTER		
Anslag	96 861	104 436
Uppdrag	700	1 194
Bidrag	31 045	31 142
Samfinansiering		
Fördelning gemensamma kostnader		
Övrigt	370	557
SUMMA INTÄKTER	128 976	137 330
KOSTNADER		
Personalkostnader	-89 901	-88 317
Förändr.semskuld inkl.lkp	-285	174
Stipendier	-10	
Lokalkostnader	-18 837	-19 176
Driftskostnader	-8 441	-8 654
Gemensamma kostnader	-19 077	-19 078
Indirekta kostnader		
Avskrivningar	-137	-164
Lämnade medel		
SUMMA KOSTNADER	-136 689	-135 215
ÅRETS KAPITALFÖRÄNDRING	-7 713	2 114
Kapitalförändring sedan tidigare år		5 879
SUMMA KAPITALFÖRÄNDRING	-7 713	7 993
Ej förbrukade bidragsmedel		1 508
Ej förbrukade uppdragsmedel		-109
Utgående balanserade medel	-7 713	9 392
dvs Totalt ej förbrukade medel		
Återstående avskriv.kostn.		-866
Övriga periodavgänsningsposter		-574

7 Bilagor

7.1 Kurser i matematik, matematisk statistik, datalogi, beräkningsteknik och lärarutbildning i matematik

Produktion på kurser med aktuellt tillfälle under året. Notera att prestationer i allmänhet inkluderar kurstillfällena som examineras i slutet av HT 2022 men inte kurstillfällena som examineras i slutet av HT 2023. HÅS står för helårsstudenter, och 1 HÅS motsvarar registrering på 60 högskolepoäng. HÅP står för helårsprestationer, och 1 HÅP motsvarar 60 avklarade högskolepoäng.

Kod	Benämning	HÅP	HÅS
BE3003	Numeriska metoder	0,05	
BE3009	Tillämpade numeriska metoder	0,05	0,63
BE7001	Numeriska metoder för fysiker II	0,25	0,60
BE7008	Numerisk behandling av differentialekvationer	0,13	0,25
BE7009	Avancerade numeriska metoder	0,18	0,15
BE7013	Finita elementmetoden		0,13
DA2004	Programmeringsteknik för matematiker	9,10	13,77
DA2005	Programmeringsteknik	21,75	60,53
DA3018	Datalogi för matematiker	4,78	7,00
DA4001	Databasteknik	2,73	3,19
DA4002	Mjukvaruutveckling	2,25	2,38
DA4003	Programmeringsparadigm	2,63	2,88
DA4004	Introduktion till maskininlärning	3,53	7,00
DA4005	Algoritmer och komplexitet	3,73	4,75
DA5001	Numerisk analys II		1,84
DA6007	Datalogi, självständigt arbete		0,98
DA7011	Programmering och datalogi för fysiker	1,23	3,40
DA7055	Datalogi		0,13
	Tillämpad programmering för livsvetenskap-		
DA7062	erna 2	0,63	0,65
DA7065	Beräkningsbiologi	0,13	0,13

DA8001	Programkonstruktion i C++ för fysiker	0,50	0,12
DA9001	Datalogi, självständigt arbete	0,50	
MM1003	Förberedande kurs i matematik	48,05	246,04
MM1005	Matematik för ekonomisk och statistisk analys	6,75	11,38
MM1008	Utmanande matematik	7,78	81,33
MM2001	Matematik I	100,19	214,26
MM2002	Matematik för naturvetenskaper I	6,73	6,10
MM2003	Fördjupning till Matematik I	0,67	0,97
MM2004	Matematiska metoder för naturvetare	2,38	4,66
MM3001	Matematiska metoder för ekonomer	10,63	18,50
MM4001	Matematik för naturvetenskaper II	8,35	11,75
MM5010	Matematik II - Analys, del A	17,00	22,63
MM5011	Matematik II - Analys, del B	8,88	14,46
MM5012	Matematik II - Linjär algebra	18,00	23,13
MM5013	Matematik II - Algebra och kombinatorik	11,38	20,09
MM5015	Matematik, vetenskap och samhälle	7,88	9,38
MM5016	Numerisk analys I	6,63	7,50
MM5020	Matematik III - Abstrakt algebra	5,38	14,38
MM5021	Matematik III - Analysens grunder	4,75	13,55
MM5022	Matematik III - Komplex analys	4,38	5,75
MM5023	Matematik III - Kombinatorik	3,38	7,90
MM5024	Matematik III - Logik	3,13	4,75
MM5026	Matematik III - Ordinära differentialekvationer	3,06	4,13
MM6004	Matematik, självständigt arbete	1,88	0,30
MM6005	Matematik, självständigt arbete för lärare	0,68	0,50
MM6006	Matematik, självständigt arbete för lärare	1,25	1,71
MM6010	Matematik, självständigt arbete	5,00	5,65
MM7020	Matematisk kommunikation	3,28	3,95
MM7022	Logik II	1,25	1,77
MM7024	Linjär algebra och inläring från data	1,75	3,00
MM7027	Dynamiska system och optimal kontrollteori	0,63	2,13
MM7028	Optimering	1,50	3,85
MM7029	Krypteringsmatematik	1,79	3,63
MM7031	Enumerativ kombinatorik	0,38	0,24
MM7032	Spektralgeometri för grafer	0,50	0,17
MM7033	Avancerad algebra	1,88	5,51

MM7042	Kommutativ algebra och algebraisk geometri	3,88	0,48
MM7043	Galoisteori	0,63	0,39
MM7044	Fourieranalys		1,24
MM7045	Grafteori		2,36
MM7046	Avancerad reell analys I	0,50	2,27
MM7051	Differentialgeometri	1,25	3,13
MM7052	Topologi	2,63	4,51
MM7053	Partiella differentialekvationer	1,75	2,59
MM8036	Typteori	1,13	2,38
MM8043	Reduktiva algebraiska grupper	0,88	0,15
MM8044	Avancerad reell analys II	1,75	2,88
MM9008	Matematik, självständigt arbete	3,50	4,06
MT1011	Sannolikhetslära och statistik för lärare	2,63	2,13
MT3001	Sannolikheteori I	8,83	10,00
MT3003	Introduktion till databehandling	2,35	6,00
MT3004	Nationalekonomi för matematiker	2,38	3,63
MT3005	Spelteori och matematisk ekonomi		5,93
MT4001	Statistisk analys	4,38	8,99
MT4002	Stokastiska processer och simulering I	4,10	6,38
MT4006	Tidsserieanalys, diplomeringskurs för aktuarier	0,05	0,13
MT4007	Statistisk databehandling	2,93	4,26
MT5001	Linjära statistiska modeller	0,33	
MT5002	Sannolikheteori II	3,50	3,50
MT5003	Statistisk inferensteori	0,15	
MT5006	Analys av kategoridata	0,93	0,34
MT5009	Grundläggande finansmatematik	2,05	2,88
MT5011	Grundläggande försäkringsmatematik	1,51	2,00
MT5012	Stokastiska processer och simulering II	1,48	2,13
MT5013	Statistisk databehandling	0,05	
MT5016	Linjära statistiska modeller	2,38	4,13
MT5017	Statistisk inferensteori	2,75	4,25
MT5019	Analys av kategoridata		2,66
MT6001	Matematisk statistik, självständigt arbete	0,23	
MT6010	Matematisk statistik, självständigt arbete	4,50	4,09
MT6011	Matematisk statistik, självständigt arbete		0,82
MT7001	Sannolikheteori III	0,13	

MT7002	Statistiska modeller	0,88	1,50
MT7016	Nationalekonomi för aktuarier	1,50	1,50
MT7017	Försäkringsjuridik för aktuarier I	2,00	2,75
MT7027	Riskmodeller och reservsättning inom sakför-säkring	0,88	1,38
MT7028	Prissättning inom sakförsäkring	1,79	0,66
MT7035	Försäkringsredovisning	3,13	4,00
MT7037	Statistisk informationsteori	0,88	1,13
MT7038	Statistisk inlärning	0,88	0,63
MT7040	Nätverk och epidemier		0,12
MT7042	Statistiska aspekter av djupinlärning	0,75	1,38
MT7043	Brownsk rörelse och stokastiska differentia-lekvationer	1,00	0,27
MT7044	Livförsäkringsmatematik II		4,70
MT7045	Bayesianska metoder	1,88	3,38
MT7047	Sannolikhetsteori III	2,04	3,75
MT7049	Statistisk inlärning		3,58
MT7050	Statistisk oövervakad inlärning		2,05
MT8001	Statistisk konsultmetodik	0,38	0,04
MT8003	Livförsäkringsmatematik II	0,08	
MT9012	Försäkringsmatematik, självständigt arbete	5,00	3,32
MT9013	Matematisk statistik, självständigt arbete	5,00	3,66

Statistik från VAL- och ULV-projekten	HÅP	HÅS	Genomströmning
Matematikstudenter inom VAL-projektet (Vidareutbildning av obehöriga lärare)	1,20	4,39	27,3%
Matematikstudenter inom ULV-projektet (Utländska lärares vidareutbildning)	0,84	2,21	38,0%

Statistik från betalande studenter	HÅP	HÅS	Genomströmning
Matematik	2,77	3,12	89%
Matematisk statistik	4,13	4,08	101%
Beräkningsmatematik	0,5	1,29	39%
Totalt	7,4	8,48	87%

7.2 Ekonomisk redovisning, Utbildning på grund- och avancerad nivå (UGA)

	Budget	Utfall						
	innev år	2301 - 2312	Inst	Gem	Matstat	SMC	Matte	BM
INTÄKTER								
Anslag	51 727	58 854		142	12 781	375	36 712	8 844
Uppdrag	700	961	961					
Bidrag	1 036	1 185				227	958	
Samfinansiering								
Fördelning gemensamma kostnader								
Övrigt		1	0	1			0	0
SUMMA INTÄKTER	53 463	61 001	961	142	12 781	602	37 670	8 844
KOSTNADER								
Personalkostnader	-25 066	-26 344	-194	-3 332	-6 208	-84	-13 428	-3 098
Förändr.semskuld inkl.lkp	-173	19		54	2	-1	-63	27
Stipendier	-10							
Lokalkostnader	-9 363	-9 508	-45	-853	-2 041	-96	-5 366	-1 107
Driftskostnader	-1 897	-2 791	-47	-763	-274	-127	-1 057	-523
Gemensamma kostnader		-10 726		-10 726				
Indirekta kostnader	-14 537		-118	14 014	-3 775	-51	-8 141	-1 929
Avskrivningar	-75	-86			-17		-47	-21
Lämnade medel								
SUMMA KOSTNADER	-51 123	-49 436	-403	-1 606	-12 315	-358	-28 103	-6 651
ÅRETS KAPITALFÖRÄNDRING	2 340	11 565	558	-1 464	466	244	9 567	2 193
Kapitalförändring sedan tidigare år		21 424	-7 386	2 806	-6 524	-779	27 907	5 399
SUMMA KAPITALFÖRÄNDRING	2 340	32 988	-6 828	1 343	-6 057	-535	37 475	7 592
Ej förbrukade bidragsmedel		1 421				1 007	414	
Ej förbrukade uppdragsmedel								
Utgående balanserade medel	2 340	34 409	-6 828	1 343	-6 057	472	37 888	7 592
dvs Totalt ej förbrukade medel								
Återstående avskriv.kostn.		-295			-64		-174	-57

7.3 Ekonomisk Redovisning, Forskning och Forskarutbildning (FUF)

	Budget innev år	Utfall 2301 - 2312	Inst	Gem	Mat- stat	SMC	Matte	SFG	BM
INTÄKTER									
Anslag	44 662	45 582	1 119	330	11 287	125	26 149	500	6 072
Uppdrag		233			154			79	
Bidrag	30 009	29 958			5 892	079	14 776		8 210
Övrigt	370	557		1	139		46		371
SUMMA INTÄKTER	75 041	76 329	1 119	332	17 472	204	40 971	579	14 653
KOSTNADER									
	-52								
Personalkostnader	086	-61 973	-1 396	-7 701	-11 439	-149	-29 395	-509	-11 383
Förändr.semskuld inkl.lkp	-82	155	-21	125	-19	-2	65	16	-8
Stipendier									
Lokalkostnader	-7 642	-9 668	-217	-1 466	-1 742	-54	-4 562	-78	-1 549
Driftskostnader	-4 329	-5 863	-95	-1 780	-538	-891	-1 902		-657
Gemensamma kostnader		-8 352		-8 352					
	-19			19					
Indirekta kostnader	185		-515	799	-4 150	-58	-10 762	-187	-4 127
Avskrivningar	-62	-79	-2		-12		-42		-23
Lämnade medel									
SUMMA KOSTNADER	-83 385	-85 779	-2 245	624	-17 900	154	-46 599	-758	-17 748
ÅRETS KAPITALFÖRÄNDRING	-8 344	-9 450	-1 126	956	-428	50	-5 628	-179	-3 095
Kapitalförändring sedan tidigare år		-15 545	7 343	1 673	-4 373	187	-20 236	96	-1 235
SUMMA KAPITALFÖRÄNDRING	-8 344	-24 996	6 216	2 629	-4 801	237	-25 864	-83	-4 330
Ej förbrukade bidragsmedel		87			120	-411	-2 822		3 200
Ej förbrukade uppdragsmedel		-109						-109	
Utgående balanserade medel dvs Totalt ej förbrukade medel	-8 344	-25 018	6 216	2 629	-4 681	826	-28 686	-192	-1 131
Återstående avskriv.kostn.		-571	-66		-101		-296		-108

7.4 Statistik

Helårsprestationer

År	Matematik	Matematisk statistik	Beräkningsmatematik	Totalt	
	31 dec	31 dec	31 dec	31 dec	
2023	318	76	61	455	2023
2022	272	77	52	402	2022
2021	309	95	56	460	2021
2020	404	110	37	547	2020
2019	327	92	35	453	2019
2018	268	86	41	395	2018
2017	322	99		421	2017
2016	315	98		413	2016
2015	311	98		409	2015
2014	327	104		431	2014

**Prestationer för år 2023 inkluderar i allmänhet kurstillfällen som examineras i slutet av HT 2022 men inte kurstillfällen som examineras i slutet av HT 2023, och motsvarande för tidigare år. Uppgifter från Naturevetenskapliga basår och uppdragsutbildningarna VAL och ULV ingår inte i denna tabell. Prestationer från betalande studenter ingår inte för 2018 och framåt.*

Doktorsavhandlingar

År	Matematik	Matematisk statistik	Totalt
2023	5	2	7
2022	1	2	3
2021	1	2	3
2020	4	2	6
2019	3	3	6
2018	5	2	7
2017	5	1	6
2016	4	2	6
2015	2	1	3
2014	5	3	8
2013	3	1	4

Licentiatavhandlingar

År	Matematik	Matematisk statistik	Beräkningsmatematik	Totalt
2023	3	1	1	5
2022	8	2	1	11
2021	2	1		3
2020	2	0		2

2019	1	2		3
2018	1	4		5
2017	3	3		6
2016	3	1		4
2015	3	1		4
2014	7	0		7
2013	2	3		5

Nyckeltal

Ekonomisk översikt

År	Intäkter: Anslag, uppdrag, bidrag (tkr)	Kostnader (tkr)	Årets kapitalförändring (tkr)	Vinstmarginal (%) kapitalförändring/omsättning	Ack kapitalförändring (tkr)
2023	137 330	135 215	2 114	27,41 %	9 392
2022	126 487	136 653	-10 166	-99,71 %	5 879
2021	124 756	126 603	-1 848	-1,48 %	16 044
2020	118 911	118 066	845	10,71 %	17 843

Andel professorer i lärarkåren (helårsarbetstider) – Matematiska institutionen

År	Antal lärare	Antal professorer	Andel professorer (av lärare)	Antal kvinnliga professorer	Andel kvinnliga professorer (av professorer)
2023	36,2	12,2	33,7%	3,8	31,2%
2022	36,3	12,4	34,1%	3,8	30,8%
2021	36,1	12,6	34,9%	4,0	31,7%
2020	37,2	12,9	34,6%	3,9	30,3%
2019	35,3	12,9	36,6%	3,3	25,6%

Andel professorer i lärarkåren (helårsarbetstider) – Snitt för Naturvetenskaplig fakultet

År	Antal lärare	Antal professorer	Andel professorer (av lärare)	Antal kvinnliga professorer	Andel kvinnliga professorer (av professorer)
2023	286,6	172,5	60,2%	50	29%
2022	294,9	171,8	58,2%	47,3	27,5%
2021	350,1	175,8	50,2%	48,8	27,7%
2020	359,0	180,9	50,4%	47,3	26,1%
2019	357,1	178,8	50,1%	45,3	25,4%