

Nieuws

| News

Maryam Mirzakhani overleden

De Iraanse professor Maryam Mirzakhani (Stanford University) kreeg in 2014 als eerste vrouw ooit de Fieldsmedaille toebedeeld. Zij kreeg de prijs voor haar bijdragen in onder andere topologie, Riemann-oppervlakken en dynamica. Helaas is ze na een lange strijd tegen borstkanker op 15 juli 2017 overleden. Maryam Mirzakhani kreeg als talentvolle tiener nationale bekendheid nadat ze op de Internationale Wiskunde Olympiade van 1994 en 1995 een gouden medaille won. In zijn blog schrijft Terence Tao een eerbetoon aan Mirzakhani. Hij herinnert zich hun eerste ontmoeting. Het was in 2010 tijdens een serie lezingen aan Stanford University, de eerste over Perelmans bewijs van het vermoeden van Poincaré en de tweede over de theorie van stochastische matrices. “Er zat een jonge vrouw op de eerste rij die na afloop van beide lezingen inzichtelijke vragen stelde; ik ontdekte pas later dat het Mirzakhani was. Ik kan me helaas niet herinneren wat de vragen precies waren, maar ik kan me wel herinneren dat ze een mooie interpretatie van beide onderwerpen kon geven met het gebruik van dynamische systemen.” Ze leverde onder andere enkele belangrijke bijdragen aan de theorie van modulieruimtes van Riemann-oppervlakken.

diverse bronnen



Foto: Courtesy Stanford News Service

Schots eredoctoraat voor TU/e-hoogleraar Onno Boxma

De Heriot-Watt University in Edinburgh (Schotland) heeft woensdag 21 juni een eredoctoraat (Doctorate of Science) verleend aan prof. dr. ir. Onno Boxma, hoogleraar stochastische besliskunde aan de Faculteit Wiskunde en Informatica van de Technische Universiteit Eindhoven. Prof. Sergey Foss, hoogleraar toegepaste kansrekening aan de Heriot-Watt University en de huidige hoofdredacteur van het tijdschrift *Queueing Systems*, is de erepromotor van Boxma. Onno Boxma (1952) ontvangt het eredoctoraat voor zijn bijdragen aan de kansrekening en besliskunde in het algemeen, en de wachtrijtheorie in het bijzonder.

Boxma: “Dit eredoctoraat zie ik ook als een blijk van erkenning voor onze sectie Stochastiek. Mede dankzij het instituut Eurandom neemt de Eindhovense stochastiek tegenwoordig internationaal een zeer vooraanstaande plaats in.” Boxma werkt al jaren samen met onderzoekers van de Heriot-Watt University: “Zij doen veel onderzoek naar verzekeringswiskunde en wachtrijtheorie, wat

Deze rubriek is een kroniek van wiskundige activiteiten in Nederland. Toekomstige activiteiten worden aangekondigd en van voorbije activiteiten wordt verslag gedaan. Wilt u uw aankondiging of verslag in deze rubriek geplaatst zien? Stuur ons dan uw bijdrage, zo mogelijk met illustratie. De redactie behoudt zich het recht voor berichten te weigeren of in te korten.

*Redacteur: Nicolaos Starreveld
nieuws@nieuwarchief.nl*

juist mijn voornaamste onderzoeksgebieden zijn.” De afgelopen jaren ontving hij meerdere blijken van erkenning, waaronder een eredoctoraat van de Universiteit van Haifa (2009), de ACM SIGMETRICS Achievement Award (2011), en de Arne Jensen Lifetime Award (2014).

Wiskunde PersDienst

Quantum Software Consortium ontvangt 18,8 miljoen euro

Het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap heeft Zwaartekracht-financiering toegekend aan grootschalig onderzoek naar quantumsoftware. Met de toekenning van 18,8 miljoen euro kunnen onderzoekers van QuSoft, CWI, Universiteit Leiden, QuTech, TU Delft, UvA en VU de komende tien jaar excellente wetenschappelijke onderzoeksprogramma's opzetten. Minister Bussemaker stelt in totaal 112,8 miljoen euro beschikbaar in het Zwaartekracht-programma, met als doel Nederlands onderzoek dat tot de wereldtop behoort te stimuleren. Harry Buhrman (directeur QuSoft, CWI-groepsleider en faculteitshoogleraar aan de Universiteit van Amsterdam) is de hoofdaanvrager van het gehonoreerde zwaartekrachtvoorstel.

nwo.nl

Achievement Award voor TU/e-hoogleraar Sem Borst

Prof.dr.ir. Sem Borst ontving in juni de ACM SIGMETRICS Achievement Award. Deze prestigieuze onderscheiding wordt jaarlijks uitgereikt door de Association for Computing Machinery (ACM) aan een wetenschapper voor zijn of haar fundamentele bijdragen aan de prestatie-analyse van computer- en communicatiesystemen. Borst ontvangt de prijs voor zijn invloedrijke en gewaardeerde bijdragen op het gebied van stochastische modellen voor draadloze netwerken, asymptotische analyse van zwaarstaartige wachtrijssystemen, gedistribueerde algoritmen voor dynamische capaciteitsallocatie, en efficiënte toewijzingsstrategieën in grootschalige cloud-systemen en datacenter-netwerken.

Sem Borst is sinds 1998 deeltijdhoogleraar stochastische beslisgeving aan de Faculteit Wiskunde en Informatica van de TU/e. Daarnaast is hij werkzaam voor Nokia Bell Labs in Murray Hill in de Verenigde Staten.

Wiskunde PersDienst

Onderwijs 2032 en curriculum.nu

Het basisonderwijs en voortgezet onderwijs bereidt leerlingen voor op de toekomst. Een curriculum is de landelijk verplichte inhoud van een opleiding: de vakken en de inhoud van die vakken. Het huidige curriculum stamt uit 2006 en er is een lange discussie gaande om dat te hervormen. Ouders, leraren, scholieren, wetenschappers en politieke vertegenwoordigers zijn betrokken in deze discussie.

Tussen november 2014 en april 2017 is door het hele onderwijsveld nagedacht over het onderwijs van de toekomst. In januari 2016 verscheen het eindadvies 'Ons Onderwijs 2032'. De Onderwijscoöperatie en een breed samengestelde regiegroep onderzochten of en hoe het eindadvies haalbaar en toepasbaar is. Die conclusies zijn in november 2016 aangeboden aan de staatssecretaris. Op 20 april 2017 keurde de Tweede Kamer de curriculumherziening goed. Er zullen ontwikkelteams gevormd worden, totaal negen, en ze zullen hun ideeën bij scholen toetsen. Rekenen en

wiskunde is één van de vakgebieden waarop ze gaan experimenteren. Medio september 2017 kunnen scholen zich aanmelden als ontwikkelschool en leraren samen met de schoolleiders kunnen meedoen in een ontwikkelteam. De ontwikkelteams gaan aan de slag in 2018.

curriculum.nu

Niet-transitieve dobbelstenen

Stel dat je vier dobbelstenen hebt, noem ze A_1 , A_2 , A_3 en A_4 met verschillende getallen op de zes zijden. Een voorbeeld is $A_1 = (4, 4, 4, 4, 0, 0)$, $A_2 = (3, 3, 3, 3, 3, 3)$, $A_3 = (6, 6, 2, 2, 2, 2)$ en $A_4 = (5, 5, 5, 1, 1, 1)$. We zeggen dat een dobbelsteen wint van een andere als de kans dat de eerste een groter getal levert groter is dan $\frac{1}{2}$. In het bovenstaande voorbeeld, bedacht door Bradley Efron in de jaren zestig, zien we dat A_i wint van A_{i+1} met kans $\frac{2}{3}$, maar deze relatie is niet transitief. Gegeven dat A_1 wint van A_2 en A_2 van A_3 , dan wint A_1 van A_3 met kans $\frac{1}{3}$. Recent werd dit probleem in een algemener kader geplaatst door Conrey, Gabbard, Grant, Liu en Morrison. Ze definiëren een stochastische n -zijdige dobbelsteen als een niet-dalende stochastische rij van n getallen gekozen tussen 1 en n die optellen tot $n \cdot \frac{n+1}{2}$. Net zoals in het eenvoudige voorbeeld van Efron zeggen we dat A wint van B als het meer waarschijnlijk is dat A een groter getal dan B oplevert. Vervolgens, hebben ze computersimulaties uitgevoerd voor het geval van drie dobbelstenen, noem ze A , B en C , en hebben ze tot hun verbazing gevonden dat de kans dat A wint van C gegeven dat A wint van B en B van C voor n groot genoeg gelijk aan $\frac{1}{2}$ is! De conclusie is dat de twee geconditioneerde relaties geen informatie voor de relatie tussen A en C kunnen leveren! Dit resultaat werd bewezen (vermoedelijk, het is nog niet officieel gepubliceerd) door Fieldsmedaillewinnaar Timothy Gowers. Zijn artikel is op zijn blog te vinden onder de titel 'The probability that a random triple of dice is transitive'.

gowers.wordpress.com



Nederlandse scholier wint goud

Bij de Internationale Wiskunde Olympiade in Rio de Janeiro heeft Gabriël Visser (19) uit Spijkenisse een gouden medaille behaald. Hij loste drie van de zes opgaven volledig op en een vierde bijna. Hiermee bemachtigde hij bij deze meest prestigieuze wiskunde-wedstrijd voor middelbare scholieren een plek in de top vijftig van de wereld. Ook de andere Nederlandse deelnemers zetten goede prestaties neer: Matthijs van der Poel (16) uit IJsselstein en Levi van de Pol (15) uit Veenendaal wonnen beiden een zilveren medaille en Ward van der Schoot (18) uit Breda behaalde brons.

wiskundeolympiade.nl

Wiskundige Cédric Villani stapt over naar de politiek

Cédric Villani is een wiskundige die in 2010 een Fieldsmedaille ontving voor zijn werk over de Boltzmann-vergelijking en Landau-damping. In 2010 koos Villani voor een bestuurlijke positie als directeur van het Henri Poincaré-instituut in Parijs met als gevolg dat hij nog maar weinig tijd aan onderzoek kon besteden. Villani werd gefascineerd door de politieke beweging van Emanuel Macron en besloot het pad van de politiek verder te volgen. Bij de parlementsverkiezingen van juni 2017 was hij kandidaat voor La République En Marche en behaalde een zetel in het Franse parlement.

cedricvillani.org

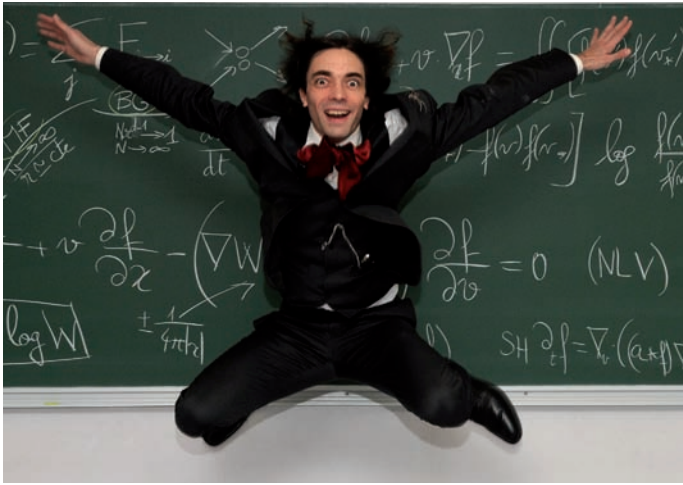


Foto: Cédric Villani

Forensisch onderzoek in Nederland

Wiskundigen Jeannette Leegwater (UvA en NFI), Charlotte Vlek (RUG) en Jacob de Zoete (oud-promovendus UvA) hebben een kort stuk geschreven over hun onderzoek in de forensisch wiskunde.

In het forensisch vakgebied komt het vaak voor dat meerdere bewijsstukken geëvalueerd dienen te worden. De makkelijkste manier om dit te doen is om voor elk bewijsstuk apart een bewijswaarde te rapporteren. Echter, als men dit doet, moet men er wel van overtuigd zijn dat de individuele bewijsstukken optimaal gecombineerd worden door de rechter. Specifiek voor gevallen waarin de bewijsstukken van hetzelfde type zijn (bijvoorbeeld twee schoensporen), is het normaal gesproken niet het geval dat de bewijsstukken conditioneel onafhankelijk zijn en is een gecombineerde evaluatie nodig om misverstanden te voorkomen. Om te bepalen hoe de verschillende bewijsstukken elkaar en de kansen behorende bij de gepresenteerde proposities beïnvloeden, is het noodzakelijk om verschillende scenario's te bekijken. Bewijsstukken die relevant zijn voor hetzelfde vraagstuk (bijvoorbeeld wie was er op het plaats delict) zijn gemakkelijker te combineren dan bewijsstukken die relevant zijn voor verschillende vragen (bijvoorbeeld wie was er op het plaats delict en wat heeft er plaatsgevonden op het plaats delict). Een rechter moet vervolgens een beargumenteerde afweging maken tussen de verschillende scenario's op basis van het bewijs. Voor het afwegen van verschillende vormen van bewijsmateriaal, van getuigenverklaringen tot statistische informatie over DNA-sporen, worden Bayesiaanse netwerken gebruikt. Zo'n netwerk laat zien welke gebeur-

tenissen zich binnen een scenario afspelen, waarna het mogelijk is om uit te rekenen hoe groot de kans is dat dit scenario zich heeft afgespeeld.

J. Leegwater, C. Vlek en J. De Zoete

CWI en AMC willen medische beelden beter matchen

Het Centrum Wiskunde & Informatica (CWI) en het AMC Amsterdam starten een onderzoeksproject naar het koppelen van verschillende medische beelden. Daarvoor ontvangen ze 1,4 miljoen euro binnen NWO's Open Technologie Programma. Het combineren van verschillende typen beelden kan soms belangrijke inzichten opleveren in een ziekte. Het kan bijvoorbeeld voorkomen dat medici een mri-beeld met een later gemaakte ct-scan willen vergelijken om te kijken hoe een aandoening zich ontwikkelt, maar die twee methoden laten verschillende dingen zien en de patiënt ligt meestal in een andere houding. Het is daarom lastig om de beeldtypen met elkaar te vergelijken. Binnen het project wordt daarom gewerkt aan software die de verschillende beelden met elkaar kan correleren. Een van de grote uitdagingen daarbij is om de algoritmes robuust te maken voor grote verstoringen, bijvoorbeeld nadat een tumor is verwijderd. Verder is het de bedoeling om software te ontwikkelen die daadwerkelijk bruikbaar is in de klinische praktijk. De focus ligt daarbij op radiotherapie, maar in principe moeten de resultaten ook bruikbaar zijn voor andere domeinen.

cwi.nl

Extreme-waardetheorie voorspelt veel vaker hoogwater in 2050

Een extreem hoge waterstand aan de kust, die nu maar eens in de vijftig jaar voorkomt, zou in 2050 in de tropen elk jaar voor kunnen komen. Een verrassende uitkomst, aangezien de zeespiegelstijging dan maximaal een centimeter of twintig zal bedragen. Deze voorspelling volgt uit berekeningen op grond van de Generalised Extreme Value-verdeling. Voorspellingen van hoogwaterstanden zijn van groot belang om kwetsbare gedeeltes van de kust klimaatbestendig te maken.

nemokennislink.nl

Koninklijk Wiskundig Genootschap

❑ Vacature hoofdredacteur Pythagoras

Het tijdschrift *Pythagoras* zoekt per 1 oktober 2017 een nieuwe hoofdredacteur (m/v), die verantwoordelijk zal zijn voor de inhoud van dit blad. Het gaat om een betaalde functie voor één dag per week. Voor meer informatie zie <https://wiskgenoot.nl/nieuws/gezocht-hoofdredacteur-pythagoras>.

❑ NMC 2018

Op 3 en 4 april 2018 vindt het 54ste Nederlands Mathematisch Congres plaats in Veldhoven. In lijn met het 'Deltaplan Wiskunde' wordt dit een groots opgezet NMC, dat een aantrekkelijk programma moet bieden voor heel wiskundig Nederland. De programmacommissie, onder leiding van Mark Peletier, is momenteel hard aan het werk om hieraan vorm te geven.

Recent verschenen:

❑ Epsilon Uitgaven (www.epsilon-uitgaven.nl)

89. *De kunst van het hoofdrekennen*, Willem Bouman, € 25, 2017.