

СТАНОВИЩЕ

за гл. ас. д-р Мария Тонкова Василева-Чилибинова
по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“
във Факултета по математика и информатика
при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“
по област на висше образование

4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление

4.5. Математика

(Апроксимационни модели и приложения),
обявен в Държавен вестник бр. 96 от 17.11.2023 г.

Изготвил становището: проф. д-р Антон Илиев Илиев

Със заповед №РД-21-389/16.02.2024 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ въз основа на доклад на декана на ФМИ - проф. д-р Ангел Голев съм определен за член на Научното жури в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5. Математика (Апроксимационни модели и приложения).

За участие в обявения конкурс за „доцент“ документи е подала гл. ас. д-р Мария Тонкова Василева-Чилибинова.

Комисията по допускане е назначена със заповед №РД-21-261/01.02.2024 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“. На свое заседание от 20.02.2024 г. комисията допуска до участие в конкурса единствената кандидатка гл. ас. д-р Мария Тонкова Василева-Чилибинова.

Получил съм всички необходими документи за участие в конкурса на електронен носител.

Кандидатката е групирала научните трудове, представени в конкурса, в две тематични направления, структурирани в анотации на материалите.

Основни приноси

- Изследване на итерационни методи с висок ред на сходимост за едновременна апроксимация на нулите на полиноми;
- Апроксимиране на класове от сигмоидални (кумулятивни) функции в термините на Хаусдорфова метрика.

Първата група статии е посветена на прецизиране и получаване на по-точни оценки за областта на сходимост на класически методи за едновременно търсене на нули на полиноми. Съществено в тази група изследвания е използвана разработената от проф. д.н. Петко Проинов теория. С нейна помощ става възможно подобряването на известните допреди тези изследвания оценки за сходимостта на методите на Гаргантини-Фармер-Лоизу, Нурейн, Ерлих, други техни модификации, и обобщения, от водещи специалисти в тази научна област - Кюркчиев, Андреев, Попов, Петкович, Ранчич, Иванов, Мачадо, Лопес и др. Високият брой цитати с импакт фактор на тези статии ми дава основание да им дам максимална оценка. Резултатите постигнати тук бих определил като научно-приложни поради солидната им теоретична основа и възможността за реалното им практическо използване.

Научните изследвания във второто тематично направление са насочени към апроксимирането на класове от сигмоидални (кумулятивни) функции относно Хаусдорфова метрика. Основоположник на българската школа по Хаусдорфови апроксимации е бележитият български математик Акад. проф. д.м.н. Благовест Сендов. Изследва се важната характеристика „насищане“ в Хаусдорфов смисъл. Постигнати са както теоретични, така и приложни резултати, които са илюстрирани с редица нагледни примери. И тук са приложени доказателства за значителен брой цитирания, което още веднъж подчертава високата актуалност на изследванията на кандидатката.

Справка за публикациите и цитиранията

Кандидатката представя в конкурса за „доцент“ 12 висококачествени научни публикации, 1 сериозна научна монография и 1 уникален учебник за студенти.

В списания с Impact Factor (общ IF 10,777 - от базата на WoS) са публикувани 4 статии в списания с IF с оценки - Q1 (2 броя) и Q2 (2 броя) и 7 са в издания с SJR.

Изпълнява се изискването за необходимия брой работи, които да не са представяни за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ (2016 г.), с което са удовлетворени изискванията по смисъла на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника на ПУ „Паисий Хилендарски“ за прилагане на ЗРАСРБ.

Кандидатката е представила общ списък от 149 цитирания, от които 72 са в списания с IF. Сумарен IF 199,372 и оценки от Q1 до Q4.

Специално внимание заслужава учебника по „Застрахователна математика“, написан в съавторство с проф. д-р Николай Кюркчиев. Той поставя реални теоретични и практически основи за познанията на бъдещи актюери, застрахователи, брокери и др. Този учебник няма аналог не само в Р България, но и извън пределите на страната ни.

В научната монография са представени и изследвани нови апроксимационни модели. Предложени са модели, базирани на статистически разпределения целящи моделиране на поведението на масиви от данни. Извършен е анализ на нови класове

активационни функции. Разглежда се гладка апроксимация, като се използва Гаусовата функция за грешката.

По време на изготвяне на рецензията установих още 7 цитата с IF на научните трудове на кандидатката, което прави общия IF на цитиранията над 222.

В статия:

Shams, M.; Rafiq, N.; Carpentieri, B.; Ahmad Mir, N. A New Approach to Multiroot Vectorial Problems: Highly Efficient Parallel Computing Schemes. *Fractal Fract.* 2024, 8, 162, ISSN: 2504-3110, IF: 5.4.

са цитирани

Proinov, P.D.; Vasileva, M.T. A new family of high-order ehrlich-type iterative methods. *Mathematics* 2021, 9, 1855.

Proinov, P.D.; Vasileva, M.T. On the convergence of high-order Ehrlich-type iterative methods for approximating all zeros of a polynomial simultaneously. *J. Ineq. Appl.* 2015, 1, 1–25.

В статия:

Kyurkchiev, N.; Zaeovski, T.; Iliev, A.; Kyurkchiev, V.; Rahnev, A. Nonlinear Dynamics of a New Class of Micro-Electromechanical Oscillators—Open Problems. *Symmetry* 2024, 16, 253, ISSN: 2073-8994, IF: 2.7.

са цитирани

Proinov, P.; Vasileva, M. Local and Semilocal Convergence of Nourein's Iterative Method for Finding All Zeros of a Polynomial Simultaneously. *Symmetry* 2020, 12, 1801.

Proinov, P.; Vasileva, M. On the convergence of high-order Gargantini-Farmer-Loizou type iterative methods for simultaneous approximation of polynomial zeros. *Appl. Math. Comput.* 2019, 361, 202–214.

В статия:

Kyurkchiev, N.; Zaeovski, T.; Iliev, A.; Kyurkchiev, V.; Rahnev, A. Modeling of Some Classes of Extended Oscillators: Simulations, Algorithms, Generating Chaos, and Open Problems. *Algorithms* 2024, 17, 121, ISSN:1999-4893, IF: 2.3.

са цитирани:

Proinov, P.; Vasileva, M. On the convergence of high-order Ehrlich-type iterative methods for approximating all zeros of a polynomial simultaneously. J. of Inequalities and Applications, 2015, 336.

Proinov, P.D.; Vasileva, M.T. Local and Semilocal Convergence of Nourin's Iterative Method for Finding All Zeros of a Polynomial Simultaneously. Symmetry 2020, 12, 1801.

Proinov, P. D.; Vasileva, M. T. On the convergence of high-order Gargantini-Farmer-Loizou type iterative methods for simultaneous approximation of polynomial zeros. Applied Mathematics and Computation 2019, 361, 202-214.

Изпълнени са минималните национални изисквания за изискваните точки по групи показатели за придобиване на академичната длъжност „доцент“.

Изпълнени са допълнителните факултетни изисквания на ФМИ при ПУ по ПРАС в РБ на ФМИ при ПУ за заемане на длъжността „доцент“, а именно - поне 8 публикации, поне 5 публикации в списания, поне 3 да са в списания с импакт фактор, поне 1 учебно помагало и доказателства за поне 5 цитирания.

Не съм констатирал „плагиатство“ в работите на кандидатката по смисъла на ЗРАС в РБ.

Гл. ас. д-р М. Василева-Чилибинова е представила служебна бележка за участие в 5 научноизследователски проекта, от които 1 е национален.

Всичко казано дотук ми дава увереността да дам положителна оценка на цялостната научноизследователска дейност на кандидатката.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От всичко установено за представените в конкурса работи на кандидатката става ясно, че в тях са получени достатъчно научно-приложни приноси в областта на „Апроксимационни модели и приложения“.

От представените справки става ясно, че е налице много добра учебно-преподавателска дейност, което засилва увереността ми, че гл. ас. д-р Мария Василева-Чилибинова отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника на ПУ „Паисий Хилендарски“ за прилагане на ЗРАСРБ за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Заключението ми относно заемане на обявената по конкурса академична длъжност „доцент“ от гл. ас. д-р Мария Тонкова Василева-Чилибинова е СТРОГО ПОЛОЖИТЕЛНО.

Предлагам на почитаемото Научно жури единодушно да предложи на Факултетния съвет на Факултета по математика и информатика при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ да избере кандидатката гл. ас. д-р Мария Тонкова Василева-Чилибинова за академичната длъжност „доцент“ във Факултета по математика и информатика при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5. Математика (Апроксимационни модели и приложения).

20.03.2024 г.

Подпис:

/проф. д-р Антон Илиев/