Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U100746

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-10-2023

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ по ДНУ № 380-с від 19.04.2024 р.

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Козиненко Олександр Віталійович
2. Oleksandr V. Kozynenko

Кваліфікація: 111

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-3745-2209

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 111

Назва наукової спеціальності: Математика

Галузь / галузі знань: математика та статистика

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Математика

Дата захисту: 27-11-2023

Спеціальність за освітою: Математика

Місце роботи здобувача: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 08.051.039 ID 2325 Козиненко О.В.

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 27.23

Тема дисертації:

1. Адаптивна анізотропна апроксимація функцій багатьох змінних
2. Adaptive anisotropic approximation of multivariate functions

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена дослідженню класичних задач теорії наближення про обчислення найкращого наближення функцій багатьох змінних кусково-сталими сплайнами, одержанню точних нерівностей типу Колмогорова для норм похідних цілого та дробового порядку, найкращого відновлення операторів та функціоналів. Основним результатом роботи було дослідження задачі найкращого наближення функцій багатьох змінних кусково-сталими функціями на опуклих розбиттях функцій з класів Соболєва. При чому розбиття вільно адаптується до поведінки функцій. В результаті були отримані нові

порядки збіжності просторів Соболєва в умовах, типових для нелінійного наближення. Окрім опуклих робиттів, були розглянуті розбиття на розріджених сітках, для яких також було отримано нові порядки наближення кусково-сталими функціями. Декілька розділів роботи присвячено нерівностям типу Колмогорова та їх аналогам. Були одержані нові нерівності типу Тайкова-Шадріна для класів функцій з вагами. Окрім цього було отримано нову нерівність типу Колмогорова для похідних Маршо функцій визначених на додатній напівосі. Також були розв'язані споріднені задачі: задача Стєчкіна про найкраще наближення оператора диференціювання в сенсі Маршо лінійними обмеженими операторами і задача про найкраще відновлення оператора диференціювання в сенсі Маршо на класі, елементи якого задані з похибкою.

2. The dissertation is dedicated to the investigation of classical problems in approximation theory concerning the computation of best approximation of multivariate functions by piecewise-constants, obtaining sharp Kolmogorov-type inequalities for norms of derivatives of integer and fractional orders, and the best recovery of operators and functionals. The main result of the dissertation is the investigation of the problem of best approximation of multivariate functions by piecewise-constants on convex partitions of functions from Sobolev classes. Moreover, the partitions adapt freely to the behavior of the functions. As a result, new rates of convergence were obtained for Sobolev spaces under conditions typical for nonlinear approximation. In addition to convex partitions, we also considered partitions on sparse grids, for which new rates of approximation by piecewise-constant functions were also obtained. Several chapters of the work are dedicated to Kolmogorov-type inequalities and their analogs. New Taikov-Shadrin-type inequalities for weighted function classes were derived. Additionally, a new Kolmogorov-type inequality for Marchaud derivatives of functions defined on the positive half-axis was obtained. Related problems were also solved, including the Stechkin problem of best approximation of the differentiation operator in the Marchaud sense by linear bounded operators and the problem of best recovery of the differentiation operator in the Marchaud sense on a class whose elements are given with error.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Kozynenko O.V., Skorokhodov D.S. (2020). Kolmogorov type inequalities for the norm of fractional derivatives of functions defined on the non-negative half-line. Ukr. Mat. Zhurn., 72, 1579–1594 (2021). https://doi.org/10.1007/s11253-021-01873-7 (Scopus, Q2)
- 2. Kozynenko O.V. (2018). Lower estimates on the saturation order of approximation of twice continuously differentiable functions by piecewise constants on convex partitions. Researches in Mathematics, Vol 26 (2018) https://dx.doi.org/10.15421/241805 (Фахова, категорії Б)
- 3. Davydov O., Kozynenko O.V., Skorokhodov D.S. (2020). Optimal ap-proximation order of piecewise constants on convex partitions. Journal of Complexity, Vol 58 (2020), https://doi.org/10.1016/j.jco.2019.101444 (Scopus, Q2, наукове видання інших держав)
- 4. Бабенко В.Ф., Козиненко О.В., Скороходов Д.С. (2019). Нерівності типу Карлсона-Тайкова-Шадріна в просторах L_((2;r;п;п)) ((-1;1)) і L_((2;e^(-t^2))) (R). Researches in Mathematics, Vol 27, No 2 (2019), https://dx.doi.org/10.15421/241914 (Фахова, категорії Б)
- 5. Davydov O., Kozynenko O.V., Skorokhodov D.S. (2017). Adaptive anisotropic approximation of multivariate functions by piecewise constants. Між-народна конференція молодих математиків, присвячена 100-річчю

з дня наро-дження академіка НАН України Ю. О. Митропольського Київ, 7-10 червня 2017 р., С.10.

- 6. Davydov O., Kozynenko O.V., Skorokhodov D.S. (2018). Adaptive anisotropic approximation of multivariate functions by piecewise constants. 3rd IM-Workshop on Applied Approximation, Signals and Imageson, Бернрид, Німе-ччина, 19-23 лютого 2018 р., С. 13.
- 7. Davydov O., Kozynenko O.V., Skorokhodov D.S. (2018). Adaptive anisotropic approximation of multivariate functions by piecewise constants. 9th International Conference on Curves and Surfaces, Аркашон, Франція, 28 червня - 4 липня 2018 р., С. 12.
- 8. Davydov O., Kozynenko O.V., Skorokhodov D.S. (2018). Adaptive approximation by sums of piecewise polynomials on sparse grids. 5th Workshop on Sparse Grids and Applications, Мюнхен, Німеччина, 23-27 липня 2018 р., С. 33.
- 9. Davydov O., Kozynenko O.V., Skorokhodov D.S. (2019). Adaptive anisotropic approximation of multivariate functions by piecewise constants. Між-народна конференція «Функціональні методи в теорії наближень, диференціа-льних рівняннях та обчислювальній математиці IV», присвячена 100-річчю з дня народження В. К. Дзядика (1919-1998), с. Світязь, Волинь, Україна, 20 – 26 червня 2019 року, С.15.
- 10. Kozynenko O.V., Skorokhodov D.S. (2019). Kolmogorov-type inequalities for the norms of low order fractional derivatives. Міжнародна конфе-ренція «Функціональні методи в теорії наближень, диференціальних рівняннях та обчислювальній математиці IV», присвячена 100-річчю з дня народження В. К. Дзядика (1919-1998), с. Світязь, Волинь, Україна, 20 – 26 червня 2019 року, С. 21-22.
- 11. Davydov O., Kozynenko O.V., Skorokhodov D.S. (2019). Multivariate Approximation and Interpolation with Applications. Міжнародна конференція “Multivariate Approximation and Interpolation with Applications”, Відень, Авст-рія, 26-30 серпня 2019 року, С. 5.
- 12. Davydov O., Kozynenko O.V., Skorokhodov D.S. (2020). Adaptive approximation by sums of piecewise polynomials on sparse grids. Міжнародна наукова конференція «Теорія наближень і її застосування» (з нагоди 100-річчя академіка Миколи Павловича Корнійчука), м. Дніпро, Україна, 15 – 18 жовтня 2020 року, С. 12.
- 13. Davydov O., Kozynenko O.V., Skorokhodov D.S. (2021). Adaptive approximation by sums of piecewise polynomials on sparse grids. “Міжнародний онлайн-семінар з теорії наближень” (IOWAT·2021), Прикарпатський націона-льний університет імені Василя Стефаника, Університет Сельчук (м. Конья, Ре-спубліка Туреччина), Інститут математики НАН України (м. Київ) та Інститут прикладних проблем механіки і математики імені Я.С. Підстригача НАН Укра-їни (м. Львів), 19 – 21 березня 2021 року на платформі ZOOM, С. 10.
- 14. Davydov O., Kozynenko O.V., Skorokhodov D.S. (2021). Adaptive approximation by sums of piecewise polynomials on sparse grids. International Conference of Young Mathematicians, Institute of Mathematics of NAS of Ukraine (online), Київ, Україна, 3 – 5 червня 2021 року на платформі ZOOM, С. 103.
- 15. Davydov O., Kozynenko O.V., Skorokhodov D.S. (2019). Adaptive approximation by sums of piecewise polynomials on sparse grids. International Workshop on Current Trends in Analysis and Approximation Theory, Рим, Італія, 18 червня 2023, С. 33-34.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Парфінович Наталія Вікторівна

2. Natalia Parfinovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., доц., 01.01.01

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-3448-3798

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35732222900

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вакарчук Сергій Борисович

2. Serhii Vakarchuk

Кваліфікація: д.ф.-м.н., професор, 01.01.01

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56233569600

Повне найменування юридичної особи: Вищий навчальний заклад "Університет імені Альфреда Нобеля"

Код за ЄДРПОУ: 20201672

Місцезнаходження: вул. Січеславська Набережна, буд. 18, Дніпро, Дніпровський р-н., 49000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шидліч Андрій Любомирович

2. Andrii L. Shidlich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., професор, 01.01.01

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-6421-9277

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=24449523900

Повне найменування юридичної особи: Інститут математики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417207

Місцезнаходження: вул. Терещенківська, буд. 3, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Академічний

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кофанов Володимир Олександрович
2. Volodymyr O. Kofanov

Кваліфікація: д. ф.-м. н., професор, 01.01.01

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0003-0392-2257

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7004381008

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коваленко Олег Вікторович
2. Oleh Kovalenko

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.01.01

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-0446-1125

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55455725300

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Когут Петро Ілліч
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Когут Петро Ілліч
Відповідальний за підготовку облікових документів	Ходанен Тетяна Володимирівна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна