Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0821U101801

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-06-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Петрова Ірина Леонідівна
2. Petrova Iryna Leonidivna

Кваліфікація: 01.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.01.01

Назва наукової спеціальності: Математичний аналіз

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-06-2021

Спеціальність за освітою: Математика

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 26.001.138

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 27.25

Тема дисертації:

1. Інтерполяційні оцінки комонотонного наближення.
2. "Interpolatory estimates for comonotone approximation

Реферат:

1. У першому розділі розглянуто наближення монотонними кусково поліноміальними неперервними функціями (сплайнами) монотонних на відрізку функцій. Спочатку доводиться негативний результат, про те, що для кожного натурального r та для кожного розбиття відрізка знайдеться монотонна нескінченно диференційовна на цьому відрізку функція така, що будь-який неперервний сплайн степеня r за вказаним розбиттям не може інтерполювати в кінцях відрізку жодної похідної цієї функції , якщо він інтерполює саму функцію в кінцях відрізка (див. теорема 1.2.1). Цей негативний результат приводить до припущення, що наближення монотонних функцій монотонними сплайнами не можливе при умові високого порядку інтерполяції. Проте наступний позитивний результат спростовує це припущення (див. теорема 1.2.4). Виявляється, кожну монотонну функцію високої гладкості можна, як завгодно добре, наблизити вказаними сплайнами з високим порядком інтерполяції, якщо діаметри розбиттів будуть меншими, ніж достатньо мала

стала H, яка залежить від функції. Основним результатом розділу 1 є теорема 1.1.1.. У підрозділі 1.4 показано, що у випадку монотонного наближення аналоги результатів роботи [12], які отримані для випадку опуклого наближення, також справедливі у відповідній точнішій формі (див. теореми 1.4.4 та 1.4.5). У друому розділі розглянуто наближення гладких опуклих функцій f на проміжку опуклими алгебраїчними многочленами, які інтерполюють f і його похідні в кінцевих точках цього інтервалу. Основним результатом розділу 2 є теорема 2.12.. Одним із важливих наслідків основ- ної теореми є твердження для будь-якої опуклої на [-1; 1] функції f з простору Соболєва W^r. В третьому розділі показано, що (1) є невірним, взагалі кажучи, з номером N не залежним від f і для дробових похідних порядку r > 3 (див. теорема 3.3.1 і теорема 3.4.1). Основна новизна дослідження полягає у отриманні інтерполяційних оцінок для монотонного та опуклого наближення функцій. Дисертація має теоретичний характер, але так само, як і інші результати цього напрямку можуть мати практичні застосування.

2. In the first section, the approximation by monotone piecewise polynomial continuous functions (splines) of monotonic functions on a segment is considered. First, we prove a negative result, that for each natural r and for each partition of the segment there is a monotonic infinitely differentiable function on this segment such that any continuous spline of degree r cannot interpolate at the end of any part of the line. if it interpolates the function itself at the ends of the segment (see Theorem 1.2.1). This negative result leads to the assumption that approximation of monotone functions by monotone splines is not possible under the condition of high order of interpolation. However, the next is positive the result refutes this assumption (see Theorem 1.2.4). It turns out that each monotonic function of high smoothness can be approximated arbitrarily by these splines with a high order of interpolation if the diameters of the partitions are smaller than a sufficiently small constant H, which depends on the function. The main result of Section 1 is Theorem 1.1.1. In Subsection 1.4 it is shown that in the case of a monotonic approximation the analogues of the results of [12] obtained for the case of a convex approximation are also valid in the corresponding more accurate form (see Theorems 1.4.4 and 1.4 .5). In the second section, we consider the approximation of smooth convex functions f to an interval by convex algebraic polynomials that interpolate f and its derivatives at the endpoints of this interval. The main result of Section 2 is Theorem 2.12. One of the important consequences of the basic The theorem is a statement for any convex on [-1; 1] of the function f from the Sobolev space W ^ r. In the third section it is shown that (1) is incorrect, generally speaking, c the number N is independent of f i for fractional derivatives of order r> 3 (see Theorem 3.3.1 and Theorem 3.4.1). The main novelty of the study is to obtain interpolation estimates for monotonic and convex approximation of functions. The dissertation has a theoretical character, but as well as other results of this direction can have practical applications.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шевчук Ігор Олександрович
2. Шевчук Ігор Олександрович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дзюбенко Герман Анатолійович
2. Dzyubenko German A.

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бондаренко Андрій Вікторович
2. Bondarenko Andrii Viktorovich

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нестеренко Олексій Никифорович
2. Nesterenko Oleksii

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Городній Михайло Федорович
2. Horodnii Mykhailo Fedorovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.01.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Парасюк Ігор Остапович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Парасюк Ігор Остапович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.