

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0520U101725

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-12-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Василик Ольга Іванівна

2. Vasylyk Olha Ivanivna

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.01.05

Назва наукової спеціальності: Теорія ймовірностей і математична статистика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 23-11-2020

Спеціальність за освітою: Математика

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.001.37

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 27.43.15

Тема дисертації:

1. Узагальнення p -субгауссових випадкових процесів та їх застосування
2. Generalization of p -sub-Gaussian stochastic processes and their application

Реферат:

1. Дисертація присвячена дослідженню властивостей $\langle \cdot \rangle$ -субгауссових випадкових процесів і випадкових процесів з класу $V(p, \rho)$ та їх застосуванню. Отримано нові оцінки розподілів супремумів, умови вибіркової неперервності та оцінки розподілів приростів таких процесів. Знайдено модулі неперервності, умови належності p -субгауссових випадкових процесів просторам Ліпшиця. Отримано умови рівномірної збіжності з ймовірністю одиниця вейвлет-розкладів випадкових процесів з класу $U(p, \chi/0)$. Побудовано алгоритми моделювання \wedge -субгауссових випадкових процесів із заданою надійністю та точністю у просторах $C([0, T])$ та $B_p([0, T])$. Отримано оцінки для розподілу супремуму p -субгауссового випадкового поля, породженого строго u -субгауссовим випадковим процесом, а також оцінки швидкості росту такого поля на необмеженій множині. Введено поняття строго $\langle \cdot \rangle$ -субгауссового процесу квазідробового ефекту, отримано умови вибіркової неперервності на компактi, умови належності зваженим просторам неперервних

функцій, оцінки розподілів супремумів таких процесів.

2. The thesis is devoted to the study of properties of α -sub-Gaussian stochastic processes and stochastic processes from the class $V(\alpha; \cdot)$, as well as to their application. The class of α -sub-Gaussian stochastic processes generalizes classes of Gaussian and sub-Gaussian random processes and is very interesting from the point of view of investigation and simulation of real stochastic processes, which appear, for example, in queuing systems and financial mathematics. In particular, among such processes there are processes of fractional Brownian motion. New estimates for distribution of suprema, conditions for sample continuity with probability one and estimates for distribution of increments of stochastic processes from the class $V(\alpha; \cdot)$ are obtained. There are studied α -sub-Gaussian random processes from the point of view of Lipschitz continuity, and estimates of distributions of norms of such processes are obtained. There are found modulus of continuity and conditions, under which α -sub-Gaussian stochastic processes belong to Lipschitz spaces. The results obtained are applied to weakly self-similar random processes with stationary increments. Wavelet expansions of random processes from the class $V(\alpha; \cdot)$ are investigated. Conditions for uniform convergence with probability one of wavelet expansions of such processes are derived. Basing on the results obtained for α -sub-Gaussian random processes, there are constructed algorithms for simulation of such processes with given reliability and accuracy in the spaces $C([0; T])$ and $L_p([0; T])$. Two approaches are used: simulation on the base of series expansion and simulation on the base of spectral representation of considered processes. The results obtained are applied to simulation of fractional Brownian motion. In the thesis, there are also studied properties of some strictly α -sub-Gaussian random field, which is generated by α -sub-Gaussian random process. Estimates for distribution of suprema of such a random field are obtained and the rate of growth of the field on unbounded domain is estimated. The notion of a strictly α -sub-Gaussian quasi shot noise process, generated by α -sub-Gaussian random processes and some response function, is introduced and properties of such processes are studied. The shot noise processes are mathematical models of various phenomena and have been studied since the beginning of the XX-th century. Now, the shot noise processes are applied not only in physics, but also in insurance, financial mathematics, telecommunication networks theory. In the classical shot noise model, it was supposed that impulses arrive to some systems in accordance with a Poisson process, but over time many interesting modifications of the model have been developed. In the thesis, there are obtained conditions for sample continuity of a strictly α -sub-Gaussian quasi shot noise process defined on a compact set, as well as conditions under which such processes belong to some weighted spaces of continuous functions in the case, when the processes are defined on the real line. Estimates for distributions of suprema of the strictly α -sub-Gaussian quasi shot noise processes are derived.

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 ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Козаченко Юрій Васильович
2. Kozachenko Yuriy Vasyliievich

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.01.05

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. Козаченко Юрій Васильович
2. Kozachenko Yuriy Vasyliiovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.01.05

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. Сливка-Тилищак Ганна Іванівна
2. Slyvka-Tylyshchak Anna Ivanivna

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.01.05

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. Працьовитий Микола Вікторович

2. Pratsovytyi Mykola Viktorovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.01.05

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. Єлейко Ярослав Іванович

2. Yeleiko Yaroslav Ivanovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Городній Михайло Федорович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Городній Михайло Федорович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Т.А.