

Institute of Mathematics of NAS of Ukraine, Kyiv

*International Conference  
of Young Mathematicians*

*dedicated to the 100th Anniversary of  
Academician of National Academy of Sciences of Ukraine,  
Professor Yu. O. Mitropolskiy (1917-2008)*

June 7-10, 2017

Kyiv, Ukraine

ABSTRACTS

Інститут математики НАН України, Київ

*Міжнародна конференція  
молодих математиків*

*присвячена 100-річчю з дня народження  
академіка НАН України  
Ю. О. Митропольського (1917-2008)*

7-10 червня 2017 р.

Київ, Україна

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Київ — 2017

Міжнародна конференція молодих математиків присвячена 100-річчю з дня народження академіка НАН України Ю. О. Митропольського (1917–2008). 7–10 червня 2017 р., Київ, Україна. Тези доповідей. — Київ: Інститут математики НАН України, 2017. — 126 с.

## Почесний програмний комітет

- академік НАН України Самоїленко А. М. (Київ)  
академік НАН України Березанський Ю. М. (Київ)  
академік НАН України Королюк В. С. (Київ)  
академік НАН України Луковський І. О. (Київ)  
академік НАН України Макаров В. Л. (Київ)  
академік НАН України Перестюк М. О. (Київ)  
академік НАН України Хруслов Є. Я. (Харків)  
академік НАН України Шарковський О. М. (Київ)  
член-кореспондент НАН України Бойчук О. А. (Київ)  
член-кореспондент НАН України Дрозд Ю. А. (Київ)  
член-кореспондент НАН України Кушнір Р. М. (Львів)  
член-кореспондент НАН України Нікітін А. Г. (Київ)  
член-кореспондент НАН України Портенко М. І. (Київ)  
член-кореспондент НАН України Пташник Б. Й. (Львів)  
член-кореспондент НАН України Тимоха О. М. (Київ)

## Програмний комітет

- |                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| Афанасьєва О. С.  | Покутний О. О.  |
| Бешлей В. В.      | Притула З. В.   |
| Ванеєва О. О.     | Раєвська І. Ю.  |
| Горюнов А. С.     | Раєвська М. Ю.  |
| Грушковська В. В. | Рибалкіна Т. В. |
| Ізюмцева О. Л.    | Романюк Н. М.   |
| Карабаш І. М.     | Руденко О. В.   |
| Карпель О. М.     | Рябов Г. В.     |
| Климчук С. О.     | Семенова Є. В.  |
| Кліщук Б. А.      | Теско В. А.     |
| Кузь А. М.        | Юсенко К. А.    |
| Милейко Г. Л.     | Янченко С. Я.   |

## C O N T E N T S

ALGEBRA AND TOPOLOGY .....	7
ANALYSIS AND APPROXIMATION THEORY .....	25
APPLIED AND COMPUTATIONAL MATHEMATICS .....	51
DIFFERENTIAL EQUATIONS AND MATHEMATICAL PHYSICS.....	61
PROBABILITY AND STATISTICS .....	113
INDEX .....	125

## З М І С Т

АЛГЕБРА І ТОПОЛОГІЯ .....	7
АНАЛІЗ І ТЕОРІЯ НАВЛИЖЕНЬ .....	25
ПРИКЛАДНА ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНА МАТЕМАТИКА .....	51
ДИФЕРЕНЦІАЛЬНІ РІВНЯННЯ І МАТЕМАТИЧНА ФІЗИКА .....	61
ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ І МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА .....	113
АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК .....	125

# ПЕРЕВІРКА ГІПОТЕЗИ ПРО ЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРА КОВАРІАЦІЙНОЇ ФУНКЦІЇ ДЛЯ ОДНОГО КЛАСУ НЕГАУССОВИХ ПРОЦЕСІВ

М. С. Герич, О. О. Сиявська

Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет",  
Ужгород, Україна

*miroslava.gerich@uzhnu.edu.ua, olga.sinyavska@uzhnu.edu.ua*

Нехай  $\{B(t), t \in [0, 1]\}$  — випадковий процес з нульовим середнім значенням, коваріаційною функцією

$$EB(t)B(s) = \frac{1}{2}(|t|^{2\alpha} + |s|^{2\alpha} - |t-s|^{2\alpha}) \quad t, s \in [0, 1], \alpha \in (0, 1), \quad (1)$$

і приростами класу  $K_1$  [1]. Негавуссові процеси вказаного виду зустрічаються, наприклад, при дослідженні розкладу в ряд дробового броунівського руху [3].

За спостереженнями випадкового процесу  $\{B(t), t \in [0, 1]\}$  в точках  $\{\frac{k}{2^n}, 0 \leq k \leq 2^n - 1\}$  побудовано критерій для перевірки простої гіпотези  $H: \alpha = \alpha_0$  при альтернативній гіпотезі  $H_1: \alpha \neq \alpha_0$ , де  $\alpha_0 < 1$ , про значення параметра  $\alpha$ , що входить показником до коваріаційної функції (1).

Нехай

$$S_n = \sum_{k=0}^{2^n-1} \left( B\left(\frac{k+1}{2^n}\right) - B\left(\frac{k}{2^n}\right) \right)^2, \quad n \geq 1$$

— послідовність бакстерівських сум. В якості критерію для перевірки нульової гіпотези використаємо статистику

$$K_n = \hat{\alpha}_n - \alpha, \quad (2)$$

де  $\hat{\alpha}_n = \frac{1}{2} \left( 1 - \frac{\ln S_n}{n \ln 2} \right)$ .

**Твердження 1.** Для заданого рівня значущості  $p \in (0, 1)$  нульова гіпотеза  $H$  відхиляється, якщо справедлива нерівність  $K_n > x_p$ , де критерій  $K_n$  задано згідно з формулою (2), а  $x_p$  визначається нерівністю:

$$x_p \geq \frac{1}{2} \frac{\ln \left( 1 - \sqrt{\frac{C_n(\alpha_0)}{p}} \right)}{n \ln 2},$$

$$C_n(\alpha_0) \leq \begin{cases} \frac{2}{2^n} (3 + 2\zeta(4 - 4\alpha_0)), & 0 < \alpha_0 < \frac{3}{4}; \\ \frac{2}{2^n} (3 + 2(1 + n \ln 2)), & \alpha_0 = \frac{3}{4}; \\ \frac{2}{2^n} (3 + 2^{\frac{2n(4\alpha_0-3)}{4\alpha_0-3}}), & \frac{3}{4} < \alpha_0 < 1; \end{cases}$$

$\zeta(s) = \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^s}, \quad s > 1$  —  $\zeta$ -функція Рімана.

1. Kozachenko Yu. V., Kurchenko O. O. Levy-Baxter theorems for one class of non-Gaussian stochastic processes. *Random Oper. Stoch. Equ.*, 2011, 4, 313–326.
2. Сиявська О. О. Бакстерівська оцінка невідомого параметра коваріаційної функції у негавуссовому випадку. *Теорія ймовірностей та математична статистика*, 2013, 88, 155–164.
3. Dzharidze K., Van Zanten J. H. A series expansion of fractional Brownian motion. *Probability Theory and Related Fields*, 2004, 130, Issue 1, 39–55.

Institute of Mathematics of NAS of Ukraine, Kyiv

*International Conference  
of Young Mathematicians*

*dedicated to the 100th Anniversary of  
Academician of National Academy of Sciences of Ukraine,  
Professor Yu. O. Mitropolskiy (1917–2008)*

June 7–10, 2017

Kyiv, Ukraine

ABSTRACTS

Інститут математики НАН України, Київ

*Міжнародна конференція  
молодих математиків*

*присвячена 100-річчю з дня народження  
академіка НАН України  
Ю. О. Митропольського (1917–2008)*

7–10 червня 2017 р.

Київ, Україна

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Комп'ютерна верстка та підготовка оригінал-макета

О. О. Ванеєва, І. Ю. Раєвська, М. Ю. Раєвська, Т. В. Рибалкіна, Н. М. Романюк, Г. В. Рябов,  
С. Я. Янченко

Підв. до друку 16.05.2017. Формат 60x90/16. Папір офс. Офс. друк. Обл. вкл. арк. 8. Ум. друк.  
арк. 11. Зам. 38. Тираж 130 пр.

Ін-т математики НАН України  
01004 Київ-4, вул. Терещенківська, 3