

Анотація

звіту про проходження науково-дослідної практики

Студентки 2-го курсу магістратури

Групи ОМ-81 мн, ФМФ,

НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»

Драбик Тетяни Олегівни

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Тема: Асимптотична нормальність оцінки параметрів тригонометричної регресії з сильно залежним шумом

Науковий керівник: доктор фізико-математичних наук, професор Іванов Олександр Володимирович

У звіті розглянуто тригонометричну модель регресії з дискретним часом спостережень та випадковим шумом, який є локальним функціоналом від сильно залежного стаціонарного гауссівського часового ряду. Задача оцінювання невідомих параметрів даної моделі є добре відомою проблемою статистики випадкових процесів. У роботі використано оцінку найменших квадратів.

За час проходження практики було поставлено задачу та знайдено допоміжні матеріали. Також доведено теорему редукції (лінеаризації), яка в подальшому дозволить з легкістю звести задачу доведення асимптотичної нормальності оцінки найменших квадратів до доведення асимптотичної нормальності суми значень випадкового шуму зважених градієнтом функції регресії. Результати, отримані під час роботи, мають теоретичний характер.

Ключові слова: тригонометрична модель регресії з дискретним часом, коваріаційна функція стаціонарного гауссівського шуму, спектральна щільність, оцінка найменших квадратів, консистентність, асимптотична нормальність.

Abstract

of the report on the progress of research practice
students of the 2nd year of magistracy

OM-81 groups, FMF,

NTUU «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

Tetiana Drabyk

Theme: Asymptotic normality of the estimator of trigonometric regression parameters with strongly dependent noise

Supervisor: Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor Alexander Ivanov

The report examines a trigonometric regression model with discrete observation time and random noise, which is a local functional of a strongly dependent stationary Gaussian time series. The task of estimating the unknown parameters of this model is a well-known problem of statistics of random process. The least squares estimate used in the paper.

During the practice, a task was set and supporting materials were found. A reduction (linearization) theorem is also proved, which in the future will make it easy to reduce the problem of proving the asymptotic normality of the least squares estimation to the asymptotic normality of the sum of the values of the random noise weighted by the gradient of the regression function. The results obtained during the work are of theoretical nature.

Key words: discrete-time trigonometric regression model, covariance function of stationary Gaussian noise, spectral density, the least squares estimator, consistency, asymptotic normality.