Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U002111

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-05-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рибак Олександр Владиславович
2. Rybak Oleksandr Vladyslavovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.01.02

Назва наукової спеціальності: Диференційні рівняння

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-05-2017

Спеціальність за освітою: 8.080201

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

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

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 26.206.02

Повне найменування юридичної особи: Інститут математики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417207

Місцезнаходження: вул. Терещенківська, 3, м. Київ, Київська обл., 01004, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут математики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417207

Місцезнаходження: 01601,м.Київ,вул. Терещенківська, 3

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 27.31.15

Тема дисертації:

1. Деякі задачі комбінаторної та топологічної динаміки

2. Some problems of combinatorial and topological dynamics

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вивченню властивостей, які пов'язані з чутливістю динамічних систем до початкових умов. Спочатку розглянуті раніше відомі поняття та результати, що відносяться до цього питання. В основній частині зроблено узагальнення таких результатів та доведені деякі нові твердження про чутливість систем. Вводяться чотири числа Ляпунова, які є кількісними показниками, призначені для опису екстремальних та асимптотичних характеристик чутливості певної системи (X,f). Тут X -- метричний і, як правило, компактний простір, а f є його неперервним відображенням у себе. Для чисел Ляпунова доведено серію рівностей та нерівностей. Зокрема, показано, що у випадку компактного простору довільні числа Ляпунова відрізняються не більше, ніж у два рази. Також показані рівності між певними парами цих чисел для транзитивних, мінімальних і слабко змішуючих систем. Окремо розглядаються динамічні системи, де простором X є відрізок. Для них теж доведені рівності між певними числами Ляпунова, які не обов'язково мають місце у загальному випадку. Додатково розглядаються індуковані системи, у яких точками простору є всі відрізки, що належать даному. Для систем такого типу показано, що завжди знайдеться

елемент, стійкий у сенсі Ляпунова. У якості наслідку отримуємо, що наведені системи не бувають чутливими до початкових умов. Також у дисертації розглянуто системи більш загального вигляду, де замість одного відображення діє довільна їх напівгрупа. На випадок таких систем перенесено поняття чисел Ляпунова, а також чутливості у сенсі Лі-Йорка. Для цього узагальненого випадку отримані рівності та нерівності між числами Ляпунова. Також доведено теорему про те, що слабко змішуюча система з компактним простором, що містить більше однієї точки, та комутативною напівгрупою неперервних відображень є чутливою в сенсі Лі-Йорка. Це узагальнює відомий результат для систем із одним відображенням.

2. The dissertational work is devoted to studying the properties, which are connected with the sensitivity of the dynamical systems to the initial conditions. At the beginning we consider earlier known concepts and results, related to this topic. In the main part the generalization of such results is made and some new statements about the sensitivity of systems are proved. We introduce four Lyapunov numbers, which are the quantitative measures, assigned for the description of extremal and asymptotic characteristics of sensitivity for some system (X,f). Here X is a metric and, as usual, compact space, and f is its self-mapping. A series of equalities and inequalities is proved for the Lyapunov numbers. In partial, it is shown, that in case of a compact space two arbitrary Lyapunov numbers differ at most twice. Also we have shown the equalities between some pairs of these numbers for transitive, minimal and weakly mixing systems. Separately we consider the systems, where a segment stands for the space X. For them we also have proved the equalities between the Lyapunov numbers, which not necessarily have place in the general case. Additionally the induced systems, where the points of the space are all segments, which belong to the given one, are studied. It is shown for the systems of such type, that there is always an element, which is stable in the sense of Lyapunov. As a corollary we get, that the mentioned systems can't be sensitive to the initial conditions. Also the systems of more general type, where an arbitrary semigroup of mappings acts instead of a single one, are considered in the dissertation. The concept of Lyapunov numbers, and also the Li-Yorke sensitivity, are transferred to the case of such systems. For this generalized case the equalities and inequalities are obtained. Also we have proved a theorem, which states the following: a weakly mixing system with a compact space, which contains more than one point, and a commutative semigroup of continuous mappings is sensitive in the sense of Li-Yorke. This generalizes the known result for the systems with one mapping.

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. Коляда Сергій Федорович

2. Kolyada Sergii 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Даниленко Олександр Іванович
2. Даниленко Олександр Іванович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Самусенко Петро Федорович
2. Самусенко Петро Федорович

Кваліфікація: к.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Самойленко Анатолій Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Самойленко Анатолій Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.