Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U002621

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-05-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кузнєцов Ігор Миколайович
2. Kuznetsov

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.05.02

Назва наукової спеціальності: Математичне моделювання та обчислювальні методи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-05-2012

Спеціальність за освітою: 8.04020501

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): Д 26.194.02

Повне найменування юридичної особи: Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, 40, м. Київ, Київська обл., 03187, 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 кібернетики ім. В. М. Глушкова НАНУ

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: 03680, м.Київ-187, проспект Академіка Глушкова, 40

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.17

Тема дисертації:

1. Аналітичні та статистичні дослідження надійності складних систем

2. Analytical and statistical investigations of the reliability of complex systems

Реферат/анотація:

1. Запропоновано нові ефективні асимптотичні методи та методи прискореного моделювання, які вносять суттєвий внесок у розв'язання проблеми ймовірнісного аналізу систем у випадку, коли структура системи є занадто складною для використання існуючих аналітичних методів обчислення, а застосування прямого моделювання рідкісних подій методом Монте-Карло призводить до величезних втрат часу і не дозволяє отримати оцінки потрібної точності. Проведено асимптотичний аналіз двох систем обслуговування марковського типу. Отримано необхідні та достатні умови, коли ймовірність відмови системи на інтервалі зайнятості еквівалентна ймовірності монотонної відмови. Для системи розроблено метод прискореного моделювання ймовірності немонотонної відмови. Обґрунтовано незміщеність оцінки для ймовірності немонотонної відмови, а також знайдено умови, які гарантують обмеженість відносної середньоквадратичної похибки, що забезпечує стійкість обчислень відносно зменшення інтенсивності вхідного потоку. Запропоновано аналітико-статистичний метод побудови верхніх та нижніх оцінок для кількості -вимірних

підпросторів ваги над скінченним полем. Встановлено умови, які гарантують обмеженість відносної середньоквадратичної похибки аналітико-статистичних оцінок при зростанні кількості елементів скінченного поля. Розроблено аналітико-статистичний метод, який дозволяє будувати верхні та нижні оцінки цієї кількості для довільних значень та . Ключові слова: система обслуговування, монотонна відмова, асимптотичний метод, аналітико-статистичний метод, незміщена оцінка, відносна середньоквадратична похибка, скінченне поле, векторний простір, вага підпростору.

2. The thesis is devoted to the developing of new efficient asymptotic methods and fast simulation methods which contribute into systems probability analysis when the system structure is too complicated to use existing analytical methods and the use of direct simulation of rare events by Monte Carlo method leads to excessive time losses and doesn't permit to obtain estimates of required accuracy. An asymptotical analysis of two Markovian queueing systems was conducted. Necessary and sufficient conditions for the probability of failure during a busy period to be equivalent to the probability of monotone failure were obtained. A fast simulation method for the evaluation of the probability of nonmonotone failure in a busy period of the system is proposed. The unbiasedness of the estimate for the nonmonotone failure was proved. Conditions ensuring the boundedness of coefficient of variation were established. These conditions guarantee the stability of calculations when the rate of input flow is vanishing. An analytical-statistical method enabling to construct upper and lower estimates for the number of -measurable subspaces of the weight over a finite field is proposed. Conditions ensuring the boundedness of coefficient of variation of analytical-statistical estimates with the increasing of the number of components of a finite field are established. An analytical-statistical method making it possible to construct upper and lower estimates for the number of -measurable subspaces for arbitrary values of and was developed. Key words: queueing system, monotone failure, asymptotic method, analytical-statistical method, unbiased estimate, coefficient of variation, finite field, vector space, weight of subspace.

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. Коваленко Ігор Миколайович

2. Kovalenko Igor N.

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. Кнопов Павло Соломонович
2. Кнопов Павло Соломонович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.01.09

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. Поперешняк Світлана Володимирівна
2. Поперешняк Світлана Володимирівна

Кваліфікація: к.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 Сергієнко Іван Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Сергієнко Іван Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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