

Теми курсових робіт для студентів 4-го курсу

Доц. **Борисенко О.Д.**

1. Стохастична SIR модель із пуассонівським збуренням.

Література: Asymptotic behavior of global positive solution to a stochastic SIR model. Daqing Jiang, Jiajia Yu, Chunyan Ji, Ningzhong Shi. Mathematical and Computer Modelling 54 (2011) 221–232.

2. Існування і єдиність розв'язку у стохастичній моделі симбіозу з пуассонівським збуренням. Література: A stochastic model of symbiosis. Urszula Skwara. ANNALES POLONICI MATHEMATICI , 97.3 (2010). p.257-272

3. Неавтономна стохастична модель хижак-жертва.

Література: Analysis of a predator–prey model with modified Leslie–Gower and Holling-type II schemes with stochastic perturbation. Chunyan Ji, Daqing Jiang, Ningzhong Shi. J. Math. Anal. Appl. 359 (2009) 482–498

Доц. **Голомозий В.В.**

1) Порівняння методів машинного навчання в задачах класифікації тексту

2) Оцінювання моменту склеювання при дослідженні стійкості ланцюгів Маркова [тема зайнята]

3) Дискримінативні алгоритми аналізу зображень

4) Генеративні алгоритми в машинному навчанні

5) Методи Монте-Карло у Баєсівській статистиці

Проф. **Дзевєрін І.І.**

- реконструкція предкових станів ознак живих істот за допомогою філогенетичних порівняльних методів

- методи аналізу модульності у геометричній морфометрії

- аналіз головних факторів у порівнянні з аналізом головних компонент

- методи вимірювання філогенетичного сигналу

- статистичні властивості індивідуального кореляційного індексу

Асист. **Зубченко В.П.**

Математична модель фінансової динаміки страхової компанії її реалізація в Excel

Математична модель інвестиційного страхування та її реалізація в Excel

Математичні методи розрахунку пенсійних схем та їх реалізація в Excel

Доц. **Кнюпова В.П.**

1. Ланцюги Маркова.

Література: С. Карлин. Основы теории случайных процессов. Мир, МОсква, 1971.

Розділи 2, 3, 4. теорія і задачі. (Статистика, математика, 4 теми)

2. Мартингальні методи в доведенні граничних теорем. (Математика)
3. Рівняння відновлення та його застосування до задач ризику. (Математика)

Проф. Майборода Р.Є.

1. Метод складного ножа для оцінювання асимптотичних дисперсій оцінок із застосуванням у моделях сумішей.
2. Перевірка однорідності розподілів компонент суміші за цензурованими даними.
3. Статистичний аналіз результатів ЗНО.
4. Методи динамічного програмування у статистиці.

Проф. Мішура Ю.С.

Статистики:

1. Ентропія і міри ризику
2. Оцінка параметрів у моделях фінансових ринків

Математики:

Асимптотична поведінка ентропії Реньї (Ф. Буряк)

Проф. Моклячук М.П.

1. Моделювання даних за допомогою регресійних моделей з періодично корельованими похибками

Л-ра: а) Lynne Seymour, “Modeling plant growth using regression with periodically correlated errors”. Journal of Agricultural, Biological, and Environmental Statistics, Volume 7, Issue 2/June 2002.

б) Broszkiewicz-Suwaj E., Makagon A., Weron R., Wylomanska A. (2004) “On detecting and modeling periodic correlation in financial data”. Physica A 336.

в) Anderson, P., Meerschaert, M., and Zhang, K. “Forecasting with prediction intervals for periodic ARMA models.” Journal of Time Series Analysis, Volume 34, Issue 2/March 2013.

2. Задача прогнозування стохастичних процесів за допомогою моделей ARIMA (на базі пакета R)

Л-ра: а) Shumway R., Stoffer D. Time Series Analysis and Its Applications – Springer, 2010

б) ARIMA Modelling of Time Series [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://stat.ethz.ch/R-manual/R-devel/library/stats/html/arima.html>

в) Hamilton J.D. Time Series Analysis. Princeton, 1994

д) Robert H. Shumway, David S. Stoffer//Time Series Analysis and Its Applications. With R. Examples

3. Квадратичні фільтри для стохастичних процесів

Л-ра: De Santis A., Germani A. and Raimondi M.

Optimal quadratic filtering of linear discrete-time nonGaussian systems.
IEEE Transactions on Automatic Control AC-40, 1274-8 (1995).

4. L2 апроксимація стохастичних процесів

Л-ра: Mohsen Pourahmadi, Akihiko Inoue, Yukio Kasahara

A prediction problem in $L_2(w)$

Proceedings of the American Mathematical Society, 2007, 135(4), 1233-1239

5. Регулярність та мінімальність стаціонарних процесів

Л-ра: Cheng, R.; Miamee, A.G.; Pourahmadi, M.

Regularity and minimality of infinite variance processes.

J. Theor. Probab. 13, No.4, 1115-1122 (2000).

Доц. Ральченко К.В.

1. Оцінювання параметрів у моделі Васічека відсоткової ставки.
2. Чисельні методи розв'язування стохастичних диференціальних рівнянь.
3. Системи знижок за відсутність збитків у страхуванні.

Проф. Шевченко Г.М.

Статистика, актуарна та фінансова математика

Коригуюча поправка для дискретизації дігiтального опціону

Коригуюча поправка для дискретизації азійського опціону

Поведінка хеджувального портфеля дігiтальних опціонів

Математика, ймовірність, інформація, обробка даних

Великі відхилення для сум випадкових величин із неоднаковим розподілом

Доц. Ямненко Р.Є.

(статистика)

Субгауссові процеси ризику з нелінійним надходженням премій

Методи хибного виявлення множинної перевірки гіпотез.

Нерівності для норм ϕ -субгауссових випадкових величин

(математика)

Моделювання процесів ϕ -субгауссового дробового броунівського руху

Доц. Яневич Т.О.

1. Складний процес Пуассона та його використання в теорії банкрутства (Сторожук А)
2. Оцінювання кількості елементів в деякій сукупності.
3. Дослідження категоріальних даних на прикладі Європейського соціологічного дослідження
4. Моделювання стаціонарних випадкових послідовностей із заданою точністю та надійністю.
5. Модель Тобіт та її використання для даних із великою кількістю нулів.