

Назва. ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ, ЙМОВІРНІСНІ ПРОЦЕСИ ТА МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 3

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.

Ковальчук О.П., старший викладач кафедри інформаційних систем і технологій;

Сисак К.Я., доцент кафедри інформаційних систем і технологій, кандидат технічних наук.

Результати навчання. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів теорії ймовірності та математичної статистики.

Зміст. Класифікація подій. Операції над подіями. Елементи комбінаторики в теорії ймовірностей. Аксиоми теорії ймовірностей і їх наслідки. Геометрична ймовірність. Статистична ймовірність. Залежні й незалежні випадкові події:

Поняття залежності і незалежності випадкових подій. Умовна ймовірність та її властивості. Формули множення ймовірностей для залежних та незалежних випадкових подій. Формула повної ймовірності та формула Байєса. Одномірні випадкові величини. Визначення випадкової величини. Закони розподілу дискретних та неперервних випадкових величин. Функція розподілу ймовірностей та її властивості. Числові характеристики випадкових величин. Нерівність Чебишева та її значення. Теорема Чебишева. Генеральна та вибіркова сукупність. Статистичні розподіли вибірок. Гістограма і полігон статистичних розподілів. Числові характеристики вибірки. Емпіричні початкові і центральні моменти, асиметрія та ексцес. Статистичні оцінки параметрів генеральної сукупності. Інтервальні статистичні оцінки. Точність і надійність оцінки, визначення довірчого інтервалу. Статистична гіпотеза: основна й альтернативна, проста і складна. Критична область, область прийняття нульової гіпотези, критична точка. Перевірка правдивості статистичних гіпотез про рівність двох генеральних середніх та двох дисперсій, ознаки яких мають нормальні закони розподілу. Перевірка правдивості нульової гіпотези нормального

закону розподілу ознаки генеральної сукупності. Емпіричні та теоретичні частоти. Критерій узгодженості Пірсона.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высш. шк., 1999. – 368 с.
2. Горбань С.Ф, Снижко Н.В. Теория вероятностей и математическая статистика. – К.: МАУП, 1999. – 168 с.
3. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике
4. Бахвалов Н. С. Численные методы / Н. С. Бахвалов. – М. : Наука, 2000. – 286 с. 2. Волков Е. А. Численные методы / Е. А. Волков. – М. : Высшая школа, 1987. – 311 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, розв'язання задач.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, розв'язання задач);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.