МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра программної інженерії та інформаційних технологій управління
(назва)

ПАКЕТ КОМПЛЕКСНИХ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ (ККР) ДЛЯ
ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ

ТЕОРІЯ ІМОВІРНОСТІ
(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань 12 Інформаційні технології
(шифр і назва)

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології
(шифр і назва)

вид дисципліни професійна підготовка
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання денна
(денна / заочна)

Укладач Гамбаров Леонід Арамович, професор
(прізвище, посада)

Харків – 2017 рік
Мета контрольних завдань - перевірити ступінь сформованості у майбутніх фахівців знання з основ теорії імовірності, дослідження та використання сучасних процедур обчислення в теорії імовірності, які використовуються для вирішення широкого спектру технічних та економічних задач.

Контрольні завдання вимагають від студента творчого підходу, креативності, спонукають до пошукової діяльності. Вони орієнтовані на те, що слухачі повинні продемонструвати:

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.
- Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи теорії імовірності для вирішення різноманітних практичних задач.

Перелік контрольних питань для перевірки теоретичних знань, умінь та навичок додається. Вони складені на підставі навчальної програми професійної дисципліни «ТЕОРІЯ ІМОВІРНОСТІ» та робочого навчального плану підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня „бакалавр” за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології у галузі знань 12 «Інформаційні технології».

Тривалість виконання контрольних завдань - 2 години
Модуль 1. Класична теорія ймовірностей

Тema 1. Поняттівний апарат і сучасний погляд на теорію ймовірностей. Схема випадків. Безпосередній підрахунок ймовірностей у схемі випадків.

Тema 2. Аксіоматика теорії ймовірностей. Правила складання та множення ймовірностей. Правило складання та множення ймовірностей. Формула повної імовірності. Теорема гіпотез.

Тema 3. Теореми про повторення досліду. Окрема теорема про повторення досліду. Локальна теорема Мавра-Лапласа. Інтегральна теорема Лапласа. Наймовірніше число наставання події. Загальна теорема про повторення досвідів.

Література: основна [1 – 13]; додаткова [14 – 24].

Модуль 2. Випадкові величини


Тema 6. Розподіл випадкових величин. Біноміальний розподіл. Розподіл Пуассона. Геометричний розподіл. Гіпергеометричний розподіл. Рівномірний розподіл. Показний розподіл. Нормальний розподіл. Га-мма розподіл. Експоненціальний розподіл.


Тema 8. Закон великих чисел. Гранічні теореми теорії ймовірностей. Нерівність Чебишева. Перша теорема Чебишева. Друга теорема Чебишева. Характеристичні
функції. Масові випадкові явища та центральна гранична теоре-ма. Центральна гранична теорема для однакових розподілених додатків.

Література: основна [1 – 13]; додаткова [14 – 24].
## КРИТЕРИЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ СТУДЕНТІВ

<table>
<thead>
<tr>
<th>Рівень досягнень/Marks</th>
<th>Бали Local grad</th>
<th>Оцінка за шкалою ЄКТС ECTS grad</th>
<th>Критерії оцінювання/Evaluation criteria</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>НАЦІОНАЛЬНА ОЦІНКА National grad</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Відміно</td>
<td>Excellent</td>
<td>5</td>
<td>95-100</td>
</tr>
<tr>
<td>Добре</td>
<td>Good</td>
<td>4</td>
<td>85-89</td>
</tr>
<tr>
<td>Здовільно</td>
<td>Satisfactory</td>
<td>3</td>
<td>65-74</td>
</tr>
<tr>
<td>Відміно</td>
<td>Excellent</td>
<td>5</td>
<td>90-94</td>
</tr>
<tr>
<td>Добре</td>
<td>Good</td>
<td>4</td>
<td>75-84</td>
</tr>
<tr>
<td>Здовільно</td>
<td>Satisfactory</td>
<td>3</td>
<td>65-74</td>
</tr>
<tr>
<td>Відміно</td>
<td>Excellent</td>
<td>5</td>
<td>90-94</td>
</tr>
<tr>
<td>Добре</td>
<td>Good</td>
<td>4</td>
<td>85-89</td>
</tr>
<tr>
<td>Здовільно</td>
<td>Satisfactory</td>
<td>3</td>
<td>65-74</td>
</tr>
<tr>
<td>Відміно</td>
<td>Excellent</td>
<td>5</td>
<td>90-94</td>
</tr>
<tr>
<td>Добре</td>
<td>Good</td>
<td>4</td>
<td>85-89</td>
</tr>
<tr>
<td>Здовільно</td>
<td>Satisfactory</td>
<td>3</td>
<td>65-74</td>
</tr>
<tr>
<td>НЕПЕРЕДБАЧЕНИЙ НІВЕЛЬ</td>
<td>None</td>
<td>0</td>
<td>None</td>
</tr>
<tr>
<td>Задовільно</td>
<td>Satisfactory</td>
<td>3</td>
<td>60-64</td>
</tr>
<tr>
<td>------------</td>
<td>-------------</td>
<td>---</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>Незадовільно</td>
<td>Fail</td>
<td>2</td>
<td>35-59</td>
</tr>
<tr>
<td>Незадовільно</td>
<td>Fail</td>
<td>2</td>
<td>&lt;35</td>
</tr>
</tbody>
</table>
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

рівень вищої освіти _______ перший (бакалаврський) ________________________________
галузь знань _______ 12 Інформаційні технології ________________________________
спеціальність _______ 126 Інформаційні системи та технології ________________________
Навчальна дисципліна ТЕОРІЯ ІМОВІРНОСТІ

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 1.

1. Схема випадків. Безпосередній підрахунок ймовірностей у схемі випадків.
2. Поняття випадкової величини. Закон розподілу.
3. З посудини, що містить m білих і n чорних куль, витягуються кулі до тих пір, поки
не з'явиться біла куля. Знайти математичне очікування числа вийнятих чорних куль і
його дисперсію, якщо кожен шар після вилучення повертався.

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних
технологій управління
Протокол № ______ від „_____” ____________________ 20____ року
Завідувач кафедри ___________________________ Годлевський М.Д.
Уклавач ________________________________ Гамбаров Л.А.
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

5. Гихман И.И. и др. Теория вероятностей и математическая статистика. К.: Выща школа, 1988.

Допоміжна література

Література до практичних занять.

22. Теорія ймовірностей. Завдання до ТР. Львів, ЛПІ, 1994р.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ