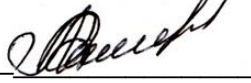


**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»
Навчально-науковий інститут денної освіти
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри КНІТ


Олена ОЛЬХОВСЬКА
«25» січня 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	«Теорія ймовірностей і математична статистика»
освітня програма	Комп'ютерні науки
спеціальність	122 Комп'ютерні науки
галузь знань	12 Інформаційні технології
ступінь вищої освіти	бакалавр

Робоча програма навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика» рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Протокол від 25 січня 2023 року, №8

Полтава 2023

Укладач: Парфьонова Тетяна Олександрівна, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, к.ф.-м.н.

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Комп'ютерні науки» спеціальності 122
Комп'ютерні науки ступеня бакалавра, к.ф.-м.н, доцент



Оксана ЧЕРНЕНКО

«25» січня 2023 року

Зміст
робочої програми початкової дисципліни

<u>Розділ 1. Опис навчальної дисципліни</u>	4
<u>Розділ 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання</u>	4
<u>Розділ 3. Програма навчальної дисципліни</u>	5
<u>Розділ 4. Тематичний план вивчення навчальної дисципліни</u>	6
<u>Розділ 5. Оцінювання результатів навчання</u>	10
<u>Розділ 6. Інформаційні джерела</u>	11
<u>Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни</u>	12

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1. Опис навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<p><i>Пререквізити:</i> Дискретна математика, Алгебра та геометрія, Математичний аналіз.</p> <p><i>Постреквізити:</i> Архітектура обчислювальних систем Елементи комбінаторної оптимізації, Курсовий проект з фаху, Методи оптимізації та дослідження операцій, Обчислювальні методи, Системний аналіз та теорія прийняття рішень, Теорія програмування, Аналіз даних та прикладні пакети статистичної обробки інформації, Дипломне проектування Атестація, Теорія інформації і кодування.</p>	
Мова викладання	Українська	
Статус дисципліни	Обов'язкова	
Курс/семестр вивчення	2/3,4	
Кількість кредитів ECTS/кількість модулів	8/4	
Денна форма навчання:		
Кількість годин: 240 год – загальна кількість: 3 семестр – 120 год., 4 семестр - 120 год.		
- Лекції: 36 год.		
- Практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 48 год.		
- Самостійна робота: 156 год.		
- Вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 3 семестр – ПМК, 4 семестр – екзамен		
Заочна форма навчання:		
Кількість годин: 240 год – загальна кількість: 3 семестр – 120 год.		
- Лекції: 12 год.		
- Практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 4 год.		
- Самостійна робота: 224 год.		
- Вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 3 семестр – ПМК, 4 семестр – екзамен		

Розділ 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання

Метою навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика» є формування у студентів знань, умінь і практичних навичок застосування основних методів теорії ймовірностей і математичної статистики, які необхідні для аналізу і прогнозування законів, що описують економічні і соціальні явища та процеси.

Таблиця 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання, які забезпечує навчальна дисципліна «Теорія ймовірностей і математична статистика»

<i>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</i>	<i>Програмні результати навчання</i>
<p style="text-align: center;">Загальні компетентності</p> <p>Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК1). Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2). Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК3). Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК4). Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями (ЗК6). Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК7). Здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ЗК8) Здатність бути критичним і самокритичним (ЗК10).</p> <p style="text-align: center;">Спеціальні компетентності</p> <p>Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування (СК1). Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем (СК3)</p>	<p>ПР3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.</p>

Розділ 3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Випадкові події, основні властивості.

Тема 1. Основні поняття теорії ймовірностей.

Предмет теорії ймовірностей та математичної статистики. Поняття ймовірності. Формула класичної ймовірності. Теореми додавання та множення ймовірностей випадкових подій. Формула повної ймовірності. Формула Бейеса. Формула Бернуллі. Граничні випадки формули Бернуллі.

Модуль 2. Випадкові величини, функції - основні характеристики

Тема 2. Випадкові величини та їх основні характеристики.

Основні поняття про випадкові величини. Дискретна випадкова величина Неперервна випадкова величина (НВВ). Числові характеристики випадкових величин. Деякі розподіли дискретних і неперервних випадкових величин. Нормальний закон розподілу неперервних випадкових величин. Багатовимірні випадкові величини.

Модуль 3. Основи математичної статистики, оцінки параметрів генеральної сукупності

Тема 3. Первинна обробка вибірок: варіаційні ряди, вибіркові характеристики.

Первинна обробка вибірок. Дискретний варіаційний ряд. Інтервальний варіаційний ряд. Вибіркові характеристики статистичних рядів.

Тема 4. Оцінки невідомих параметрів генеральних сукупностей.

Оцінки невідомих параметрів генеральних сукупностей. Інтервали надійності математичного сподівання, дисперсії, середньоквадратичного відхилення. Мінімальний об'єм вибірки. Метод максимальної правдоподібності (МП-метод)

Модуль 4. Перевірка статгіпотез, дисперсійний та кореляційний аналіз

Тема 5. Перевірка статистичних гіпотез про невідомі параметри та закони розподілу генеральних сукупностей.

Основні поняття про статистичну перевірку гіпотез. Перевірка гіпотез про рівність параметрів нормальних генеральних сукупностей з гіпотетичним значенням Перевірка гіпотез про рівність невідомих параметрів двох нормальних генеральних сукупностей. Критерій згоди Пірсона.

Тема 6. Елементи факторного аналізу

Факторний аналіз. Однакова кількість спостережень на всіх рівнях фактору.

Тема 7. Кореляційний аналіз.

Регресія. Метод найменших квадратів для множинної лінійної регресії. Класифікація регресій. Аналіз лінійних та нелінійних регресій. Кореляційний аналіз: мультиколінеарність. Кореляційний аналіз: аналіз матриці частинних коефіцієнтів кореляції. Коефіцієнт множинної детермінації.

Розділ 4. Тематичний план вивчення навчальної дисципліни

Таблиця 3. Тематичний план навчальної дисципліни для студентів денної форми навчання

1	2	3	4	5	6
Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	кількість годин
Модуль 1. Випадкові події, основні властивості					
Тема 1. Основні поняття теорії ймовірностей <i>Лекція 1.</i>	2	Практичне заняття 1. Елементи комбінаторики. Формула класичної	2	опрацювати лекційний матеріал, готуватись до	35

1	2	3	4	5	6
Вступ в теорію ймовірностей. Означення ймовірності та деякі її властивості <u>Лекція 2.</u> Додавання ймовірностей несумісних подій. Протилежні події. Множення ймовірностей незалежних та залежних подій. <u>Лекція 3.</u> Теорема та формули обчислення ймовірностей. <u>Лекція 4.</u> Формула повної ймовірності. Формула Байєса. <u>Лекція 5.</u> Схема Бернуллі. Основні теореми та формули в повторних випробуваннях для наближених обчислень.	2 2 2 2 2 2	Ймовірності. <u>Практичне заняття 2.</u> Види випадкових подій. Властивості класичної ймовірності. <u>Практичне заняття 3.</u> Теорема додавання та множення ймовірностей випадкових подій. <u>Практичне заняття 4.</u> Формула повної ймовірності. Формула Байєса. <u>Практичне заняття 5.</u> Схема Бернуллі. Формула Бернуллі. Узагальнення формули Бернуллі на довільну кількість наслідків випробування. <u>Практичне заняття 6.</u> Граничні випадки формули Бернуллі: формула Пуассона. Локальна та інтегральна формули Лапласа <u>Практичне заняття 7.</u> Підсумкове заняття на тему «Випадкові події, основні властивості». Модульна контрольна робота №1.	2 2 2 2 2 2	практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацьовувати дистанційний курс	
Модуль 2. Випадкові величини, функції - основні характеристики					
Тема 2. Випадкові величини та їх основні характеристики <u>Лекція 6.</u> Дискретні випадкові величини. Числові характеристики дискретних випадкових величин <u>Лекція 7.</u> Неперервні випадкові величини. Числові характеристики неперервних випадкових величин. <u>Лекція 8.</u> Розподіли випадкових величин. <u>Лекція 9.</u> Властивості нормально	2 2 2 2	<u>Практичне заняття 8.</u> Дискретна випадкова величина (ДВВ). Функція розподілу, полігон розподілу ймовірностей ДВВ. Числові характеристики ДВВ. <u>Практичне заняття 9.</u> Неперервна випадкова величина (НВВ). Функція розподілу, щільність розподілу ймовірностей НВВ. Числові характеристики НВВ. <u>Практичне заняття 10.</u> Розподіли дискретних випадкових величин та їх числові характеристики: рівномірний, Пуассона,	2 2 2 2	опрацьовувати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацьовувати дистанційний курс	43

1	2	3	4	5	6	
розподіленої випадкової величини. Загальні властивості випадкових величин.		біноміальний, геометричний, гіпергеометричний. <u>Практичне заняття 11.</u> Розподіли неперервних випадкових величин: рівномірний та нормальний. <u>Практичне заняття 12.</u> Підсумкове заняття на тему «Випадкові величини, функції - основні характеристики». Модульна контрольна робота №2.	2 2			
Модуль 3. Основи математичної статистики, оцінки параметрів генеральної сукупності						
Тема 3. Первинна обробка вибірок: варіаційні ряди, вибіркові характеристики <u>Лекція 10.</u> Первинні поняття математичної статистики. <u>Лекція 11.</u> Числові характеристики вибіркової сукупності. Тема 4. Оцінки невідомих параметрів генеральних сукупностей <u>Лекція 12.</u> Розподіли χ^2 , Ст'юдента, Фішера-Снедекора. Точкові та інтервальні оцінки.		<u>Практичне заняття 13-14.</u> Первинна обробка вибірок: варіаційні ряди. <u>Практичне заняття 15.</u> Полігон відносних частот, гістограма. Емпірична функція розподілу.	4 2	опрацьовувати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацьовувати дистанційний курс	15	
	2					
	2					
			<u>Практичне заняття 16.</u> Основні вибіркові характеристики вибірок. Оцінки невідомих параметрів генеральних сукупностей. Точкові і інтервальні оцінки.	2	опрацьовувати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацьовувати дистанційний курс	15
	2					
			<u>Практичне заняття 17.</u> Інтервали надійності математичного сподівання, дисперсії, середньоквадратичного відхилення. Мінімальний об'єм вибірки. <u>Практичне заняття 18.</u> Підсумкове заняття на тему «Основи математичної статистики, оцінки параметрів генеральної сукупності». Модульна контрольна робота №3.	2 2		
Модуль 4. Перевірка статгіпотез, дисперсійний та кореляційний аналіз						
Тема 5. Перевірка статистичних гіпотез про		<u>Практичне заняття 19.</u> Перевірка статистичних	2	опрацьовувати лекційний матеріал,	15	

1	2	3	4	5	6	
невідомі параметри та закони розподілу генеральних сукупностей <u>Лекція 13.</u> Статистична перевірка статистичних гіпотез. <u>Лекція 14.</u> Критерії узгодження для перевірки гіпотез. Деякі критерії перевірки статистичних гіпотез. Тема 6. Елементи факторного аналізу <u>Лекція 15.</u> Елементи факторного дисперсійного аналізу. <u>Лекція 16.</u> Однофакторний дисперсійний аналіз. Тема 7. Кореляційний аналіз <u>Лекція 17.</u> Кореляційний аналіз. <u>Лекція 18.</u> Наближені методи побудови регресій. Метод найменших квадратів для побудови рівняння регресії.	2	гіпотез про невідомі параметри генеральних сукупностей.	2	готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацьовувати дистанційний курс	15	
	2	<u>Практичне заняття 20.</u> Перевірка статистичних гіпотез про закони розподілу генеральних сукупностей.	2			
	2	<u>Практичне заняття 21-22.</u> Факторний аналіз. Однакова кількість спостережень на всіх рівнях фактора. Неоднакова кількість спостережень на всіх рівнях фактора.	4	опрацьовувати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацьовувати дистанційний курс		
	2	<u>Практичне заняття 23.</u> Регресійний аналіз: парні регресії. Наближені методи побудови регресій.	2	опрацьовувати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацьовувати дистанційний курс		18
	2	<u>Практичне заняття 24.</u> Підсумкове заняття на тему «Перевірка статгіпотез, дисперсійний та кореляційний аналіз». Модульна контрольна робота №4.	2	опрацьовувати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацьовувати дистанційний курс		
Всього, годин	36		48		156	

Таблиця 4. Тематичний план навчальної дисципліни для студентів заочної форми навчання

1	2	3	4	5	6
Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	кількість годин
Модуль 1. Випадкові події, основні властивості					
Тема 1. Основні поняття теорії ймовірностей <u>Лекція 1.</u> Вступ в теорію ймовірностей. Означення ймовірності та деякі її властивості <u>Лекція 2.</u> Додавання ймовірностей	2	<u>Практичне заняття 1.</u> Елементи комбінаторики. Формула класичної ймовірності.	2	опрацьовувати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацьовувати дистанційний курс	
		<u>Практичне заняття 2.</u> Види випадкових подій. Властивості класичної ймовірності. <u>Практичне заняття 3.</u>			

1	2	3	4	5	6
<p>несумісних подій. Протилежні події. Множення ймовірностей незалежних та залежних подій. <u>Лекція 3.</u> Теорема та формули обчислення ймовірностей. <u>Лекція 4.</u> Формула повної ймовірності. Формула Байеса. <u>Лекція 5.</u> Схема Бернуллі. Основні теореми та формули в повторних випробуваннях для наближених обчислень.</p>	2	<p>Теорема додавання та множення ймовірностей випадкових подій. <u>Практичне заняття 4.</u> Формула повної ймовірності. Формула Байеса. <u>Практичне заняття 5.</u> Схема Бернуллі. Формула Бернуллі. Узагальнення формули Бернуллі на довільну кількість наслідків випробування. <u>Практичне заняття 6.</u> Граничні випадки формули Бернуллі: формула Пуассона. Локальна та інтегральна формули Лапласа <u>Практичне заняття 7.</u> Підсумкове заняття на тему «Випадкові події, основні властивості». Модульна контрольна робота №1.</p>			

Модуль 2. Випадкові величини, функції - основні характеристики

<p>Тема 2. Випадкові величини та їх основні характеристики <u>Лекція 6.</u> Дискретні випадкові величини. Числові характеристики дискретних випадкових величин <u>Лекція 7.</u> Неперервні випадкові величини. Числові характеристики неперервних випадкових величин. <u>Лекція 8.</u> Розподіли випадкових величин. <u>Лекція 9.</u> Властивості нормально розподіленої випадкової величини. Загальні властивості випадкових величин.</p>	2	<p><u>Практичне заняття 8.</u> Дискретна випадкова величина (ДВВ). Функція розподілу, полігон розподілу ймовірностей ДВВ. Числові характеристики ДВВ. <u>Практичне заняття 9.</u> Неперервна випадкова величина (НВВ). Функція розподілу, щільність розподілу ймовірностей НВВ. Числові характеристики НВВ. <u>Практичне заняття 10.</u> Розподіли дискретних випадкових величин та їх числові характеристики: рівномірний, Пуассона, біноміальний, геометричний, гіпергеометричний. <u>Практичне заняття 11.</u> Розподіли неперервних випадкових величин: рівномірний та нормальний. <u>Практичне заняття 12.</u> Підсумкове заняття на тему</p>		<p>опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс</p>	
---	---	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6
		«Випадкові величини, функції - основні характеристики». Модульна контрольна робота №2.			

Модуль 3. Основи математичної статистики, оцінки параметрів генеральної сукупності

<p>Тема 3. Первинна обробка вибірок: варіаційні ряди, вибіркові характеристики <u>Лекція 10.</u> Первинні поняття математичної статистики. <u>Лекція 11.</u> Числові характеристики вибіркової сукупності. Тема 4. Оцінки невідомих параметрів генеральних сукупностей <u>Лекція 12.</u> Розподіли χ^2, Ст'юдента, Фішера-Снедекора. Точкові та інтервальні оцінки.</p>	2	<p><u>Практичне заняття 13-14.</u> Первинна обробка вибірок: варіаційні ряди. <u>Практичне заняття 15.</u> Полігон відносних частот, гістограма. Емпірична функція розподілу. <u>Практичне заняття 16.</u> Основні вибіркові характеристики вибірок. Оцінки невідомих параметрів генеральних сукупностей. Точкові і інтервальні оцінки. <u>Практичне заняття 17.</u> Інтервали надійності математичного сподівання, дисперсії, середньоквадратичного відхилення. Мінімальний об'єм вибірки. <u>Практичне заняття 18.</u> Підсумкове заняття на тему «Основи математичної статистики, оцінки параметрів генеральної сукупності». Модульна контрольна робота №3.</p>	2	<p>опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс</p> <p>опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс</p>	
--	---	--	---	---	--

Модуль 4. Перевірка статгіпотез, дисперсійний та кореляційний аналіз

<p>Тема 5. Перевірка статистичних гіпотез про невідомі параметри та закони розподілу генеральних сукупностей</p>		<p><u>Практичне заняття 19.</u> Перевірка статистичних гіпотез про невідомі параметри генеральних сукупностей. <u>Практичне заняття 20.</u></p>		<p>опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати</p>	
---	--	--	--	---	--

1	2	3	4	5	6
<p><u>Лекція 13.</u> Статистична перевірка статистичних гіпотез.</p> <p><u>Лекція 14.</u> Критерії узгодження для перевірки гіпотез. Деякі критерії перевірки статистичних гіпотез.</p> <p>Тема 6. Елементи факторного аналізу</p> <p><u>Лекція 15.</u> Елементи факторного дисперсійного аналізу.</p> <p><u>Лекція 16.</u> Однофакторний дисперсійний аналіз.</p> <p>Тема 7. Кореляційний аналіз</p> <p><u>Лекція 17.</u> Кореляційний аналіз.</p> <p><u>Лекція 18.</u> Наближені методи побудови регресій. Метод найменших квадратів для побудови рівняння регресії.</p>	2	<p>Перевірка статистичних гіпотез про закони розподілу генеральних сукупностей.</p> <p><u>Практичне заняття 21-22.</u> Факторний аналіз. Однакова кількість спостережень на всіх рівнях фактора. Неоднакова кількість спостережень на всіх рівнях фактора.</p> <p><u>Практичне заняття 23.</u> Регресійний аналіз: парні регресії. Наближені методи побудови регресій.</p> <p><u>Практичне заняття 24.</u> Підсумкове заняття на тему «Перевірка статгіпотез, дисперсійний та кореляційний аналіз». Модульна контрольна робота №4.</p>	4	<p>домашні завдання, опрацювати дистанційний курс</p> <p>опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс</p> <p>опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс</p>	6
Всього, годин	12		4		224

Розділ 5. Оцінювання результатів навчання

Таблиця 5. Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Частина 1	
1. Аудиторна (лекції та практичні) Відвідування занять 1 частини (при дистанційному навчанні – тестування) (20 балів)	20
1. Аудиторна (лекції та практичні) Модуль 1. Випадкові події, основні властивості Правильна відповідь при опитуванні (2 бали за відповідь, 3 відповіді за 1 модуль) 6 балів. 2. Самостійна робота Виконання розрахунково-графічного завдання з ч.1 модуля 1 - за виконання в термін (20 балів) - за виконання з порушенням в тиждень (18 балів) - за виконання з порушенням більше тижня (16 балів) 3. Модульний контроль. МКР (підсумкове тестування) (15 балів)	41
1. Аудиторна (лекції та практичні) Модуль 2. Випадкові величини, функції - основні характеристики. Правильна відповідь при опитуванні (2 бали за відповідь, 2 відповіді за 1 модуль) 4 бали. 2. Самостійна робота Виконання розрахунково-графічного завдання з ч.1 модуля 2 - за виконання в термін (20 балів) - за виконання з порушенням в тиждень (18 балів) - за виконання з порушенням більше тижня (16 балів) 3. Модульний контроль. МКР (підсумкове тестування) (15 балів)	39
Поточне оцінювання	100
ПМК	
Разом (частина 1)	100
Частина 2	
1. Аудиторна (лекції та практичні) Відвідування занять 2 частини (при дистанційному навчанні – тестування) (20 балів)	20
Модуль 3. Основи математичної статистики, оцінки параметрів генеральної сукупності Правильна відповідь при опитуванні (2 бали за відповідь, 3 відповіді за 3 модуль) 6 балів. 2. Модульний контроль. МКР (підсумкове тестування) (15 балів)	21
Модуль 4. Перевірка статгіпотез, дисперсійний та кореляційний аналіз Правильна відповідь при опитуванні (2 бали за відповідь, 2 відповіді за 1 модуль) 4 бали. 2. Модульний контроль. МКР (підсумкове тестування) (15 балів)	19
Поточне оцінювання	60
Екзамен	40
Разом (частина 2)	100

Розділ 6. Інформаційні джерела

Основні джерела

1. Барковський В.В. Теорія ймовірностей та математична статистика / В.В. Барковський, Н.В. Барковська, О.К. Лопатін. 5-те видання. – Київ: Центр учбової літератури, 2010. – 424 с.
2. Булаєнко М. В. Теорія ймовірностей. Конспект лекцій з дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика» (для студентів 2 курсу денної і заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, напряму підготовки 6.070101 «Транс-портні технології (за видами транспорту)») / М. В. Булаєнко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Харків: ХНАМГ, 2011. – 174 с.
3. Грищенко В.О. Теорія ймовірностей і математична статистика: Навч. посібник. / В.О. Грищенко. – К.: Київ. торг.-екон. ун-т, 2002. – 164с.
4. Жлуктенко В. І. Теорія ймовірностей і математична статистика: навч.-метод. посіб. У 2 ч. – Ч. І. Теорія ймовірностей / В. І. Жлуктенко, С. І. Наконечний. – К.: КНЕУ, 2000. – 304 с.
5. Жлуктенко В. І. Теорія ймовірностей і математична статистика: навч.-метод. посіб. У 2 ч. – Ч. II. Математична статистика / В. І. Жлуктенко, С. І. Наконечний, С. С. Савіна. – К.: КНЕУ, 2001. – 336 с.
6. Медведєв М. Т. Теорія ймовірностей та математична статистика: підручник / М. Т. Медведєв, І. О. Пашенко. – К.: Ліра-К, 2020. – 536 с.
7. Огірко О. І. Теорія ймовірностей та математична статистика: навчальний посібник / О. І. Огірко, Н. В. Галайко. – Львів: ЛьвДУВС, 2017. – 292 с.
8. Парфьонова Т.О. Теорія ймовірностей та математична статистика: Метод. рекомендації до виконання курсової роботи. / Т.О. Парфьонова. – Полтава: ПУЕТ, – 2013.
9. Роскладка О. В. Теорія ймовірностей і математична статистика: Навчальний посібник / О.В. Роскладка. – Полтава: РВВ ПУСКУ, – 2007.
10. Руденко В. М. Математична статистика. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 304 с.
11. Толбатов Ю. А. Статистичний аналіз засобами Excel / Ю. А. Толбатов. – К.: НДІ "Укragenoproductivnists", 2011, – 319 с.
12. Белінська В. В. Створення програмного забезпечення тренажера з теми «Розподіли дискретних випадкових величин та їх числові характеристики» дистанційного навчального курсу «Теорія ймовірностей та математична статистика» / В. В. Белінська, Т. О. Парфьонова // Комп'ютерні науки і прикладна математика (КНіПМ-2020): матеріали наук.-практ. семінару. Випуск 5. / За ред. Ємця О.О. – Полтава: Кафедра ММСІ ПУЕТ, 2020. – С. 25-28. – Режим доступу: <http://dspace.uccu.org.ua/handle/123456789/8278>
13. Дудник Д. А. Розробка програмного забезпечення для тренажера з теми «Теореми додавання та множення ймовірностей випадкових подій» дистанційного навчального курсу «Теорія ймовірностей і математична статистика» / Д. А. Дудник, Т. О. Парфьонова // Комп'ютерні науки і прикладна математика (КНіПМ-2021): матеріали наук.-практ. семінару. Випуск 6. / За ред. Ємця О.О. – Полтава: Кафедра ММСІ ПУЕТ, 2021 – Режим доступу: <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/10416>

Додаткові джерела

14. Бахрушин В. Є. Методи аналізу даних: навчальний посібник для студентів / В. Є. Бахрушин. – Запоріжжя: КПУ, 2011. – 268 с.
15. Веригіна І. В. Теорія ймовірностей та математична статистика: Частина 1. Випадкові події: Лекції і практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 143 «Атомна енергетика», спеціалізації «Атомні електричні станції» / І. В. Веригіна, О. В. Островська. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 57 с.

16. Дорош А. К. Теорія ймовірностей та математична статистика: навч. посібник / А. К. Дорош, О. П. Коханівський. – К.: НТУУ "КПІ", 2006. – 268 с.
17. Кармелюк Г. І. Теорія ймовірностей та математична статистика. Посібник з розв'язування задач: навч. посібник / Г. І. Кармелюк. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 576 с.

Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни

- Пакет програмних продуктів Microsoft Office.
- Дистанційний курс з навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика» на платформі «Moodle»