

СИЛАБУС

| Вища математика (Теорія ймовірностей і математична статистика) | | | | |
|---|----------------|---|---|--|
| <p>Метою вивчення навчальної дисципліни «Вища математика (Теорія ймовірностей і математична статистика)» є ознайомлення здобувачів з основами математичного апарату, необхідного для розв'язування теоретичних і практичних задач економіки, оволодіння навичками математичного дослідження прикладних задач, методів отримання, групування та обробки експериментальних даних.</p> <p>Завдання дисципліни: виробити навички математичного дослідження прикладних задач, дати необхідну математичну підготовку та знання для вивчення інших дисциплін за фахом; навчити застосовувати відповідний математичний апарат для опису зв'язків між економічними показниками; аналізувати та розв'язувати рівняння, якими моделюються економічні процеси; застосовувати математичний апарат для прогнозування економічних явищ, використовувати новітні комп'ютерні технології та пакети прикладних програм у прикладних дослідженнях для подання, систематизації та аналізу інформації</p> <p>Основні компетентності, що формуються:</p> <p>ІК-1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів і має комплексний характер.</p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення</p> <p>СК1. 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</p> <p>СК2.1. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ.</p> <p>СК3.1. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків.</p> | | | | |
| Мова викладання | Семестр | Кредити ECTS / Тип дисципліни (обов'язкова, вибіркова) | Викладач | Навчальне навантаження |
| Укр. | III | 4 / обов'язкова | Запорожченко О.Є. к.ф.-м.н.. доцент | 120 годин (28 год. лекції, 28 год. практичні заняття, 12 год. інд.робота, 52 год. самостійна робота) |
| Результати навчання Здобувач після завершення вивчення дисципліни здатен: | | Методи викладання, навчання | | Форми оцінювання (поточний та підсумковий контроль) |
| РН-1. застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних | | Проблемна лекція, дискусія, обговорення вирішення практичних завдань, самостійна робота | | Участь в дискусії, розв'язання задач, тестування, презентація результатів самостійної роботи |

| | | |
|---|---|---|
| наук. | | |
| РН-3. 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. | Лекція, обговорення вирішення практичних завдань, самостійна робота | Розв'язування завдань, пояснення зв'язків, залежностей, презентація результатів самостійної роботи |
| РН-2. використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації. | Проблемна лекція, обговорення вирішення практичні задач, аналіз статистичних даних, самостійна робота | Участь у дискусії, пояснення розв'язання задач, звіт з аналізу статистичних даних, презентація результатів самостійної роботи |
| Оцінка | | |
| <p>Підсумкова оцінка виставляється за 100-бальною шкалою, зокрема 60 балів – поточний контроль та 40 балів підсумковий контроль.</p> <p>60 балів поточного контролю складаються з: 30 балів – модульна контрольна робота №1; 30 балів – модульна контрольна робота №2.</p> <p>40 балів підсумкового контролю складаються з: 24 балів за перші чотири задачі та 16 балів за останні дві задачі.</p> | | |
| Зміст | | |
| <p>МОДУЛЬ 1 Тема 1. Основні поняття та теореми теорії ймовірностей Тема 2. Послідовність випробувань Тема 3. Випадкові величини Тема 4. Види випадкових величин</p> <p>МОДУЛЬ 2 Тема 5. Числові характеристики випадкових величин Тема 6. Система двох випадкових величин Тема 7. Статистичні оцінки параметрів розподілу Тема 8. Інтервальні оцінки параметрів розподілу</p> | | |
| Література | | |
| Основна | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Барковський В.В. Теорія ймовірностей та математична статистика / В.В. Барковський, Н.В. Барковська, О.К. Лопатін. – К.: ЦУЛ, 2019. – 424 с. 2. Кармелюк Г.І. Теорія ймовірностей та математична статистика: Посібник з розв'язуванням задач / Г.І. Кармелюк. – К.: ЦУЛ, 2019. – 576 с. 3. Теорія ймовірностей та математична статистика: Навч. посіб. / О.І. Кушлик-Дивульська, Н.В. Поліщук, Б.П. Орел, П.І. Штабалюк. – К.: НТУУ «КПІ», 2014. – 212 с. 4. Крутовий Ж.А. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики: Навч. посіб. / Ж.А. Крутовий, М.С. Софронова. – Х.: ХДУХТ, 2016. – 51 с. | | |

5.Вакарчук С.Б. Теорія ймовірностей і математична статистика. Збірник завдань для самостійної роботи / С.Б. Вакарчук, О.Г. Холод, І.М. Козирєва. – Д.: Університет ім. Альфреда Нобеля, 2019 (ел.версія).

6.Вища математика із використанням інформаційних технологій. Підручник / В.П. Іващенко, Г.Г. Швачич, В.С. Коноваленков та ін. – Запоріжжя: Дике Поле, 2013. – 426 с.

Додаткова

1.Gmurman V.E. Fundamentals of probability theory and mathematical statistics. London – New York (electronic version).

Критерії оцінювання:

I. Оцінювання складових поточного контролю

1. Модульна контрольна робота (МКР №1 – «Теорія випадкових подій», МКР №2 – «Теорія випадкових величин») складається з тестування (вісім тестів) та розв'язування трьох практичних задач.

а) Критерії оцінювання правильності відповідей на тести

1 бал – за кожен правильну відповідь.

б) Критерії оцінювання розв'язання задачі:

4 бали

Здобувач демонструє глибоке розуміння матеріалу. Обрано правильний алгоритм розв'язання задачі. У логічних міркуваннях, у виборі формул немає помилок. Зроблено обґрунтовані висновки. Отримано правильну відповідь.

3 бали

Здобувач демонструє добре розуміння матеріалу. Обрано правильний алгоритм розв'язання задачі. Надано необхідні посилання на відповідні теореми і твердження. Розв'язок містить не більше двох неточностей (описок), які не є наслідком незнання або нерозуміння навчального матеріалу і істотно не впливають на результат. Отримано правильну відповідь.

2 бали

Здобувач демонструє достатнє розуміння матеріалу. Але обраний алгоритм розв'язання не є раціональним, допущено істотних помилок у виборі формул або в математичних розрахунках. Відсутні пояснення і висновки. Задачу вирішено не повністю або в загальному вигляді.

1 бал

Здобувач демонструє погане розуміння матеріалу, Обрано нераціональний метод розв'язання. Розв'язання містить суттєві математичні помилки. Відповідь неправильна.

0 балів

Здобувач взагалі не приступав до розв'язання задачі.

II. Оцінювання екзаменаційної роботи

Екзаменаційна робота складається з розв'язування шести практичних задач. Перші чотири задачі оцінюються максимально 6 балами. Останні дві задачі (5 і 6) оцінюються 8 балами.

Критерії оцінювання розв'язання задач.

Задачі 1-4 :

5-6 балів

Здобувач демонструє глибокі знання матеріалу. Правильно розуміє суть поставленого завдання. Аргументує вибір методу розв'язування, робить необхідні посилання на теореми і визначення. Математичні розрахунки проведені без помилок. Отримано правильну відповідь.

3-4 бали

Здобувач демонструє добре розуміння матеріалу. Обрано правильний алгоритм розв'язання задачі. Надано необхідні посилання на відповідні теореми і твердження. Розв'язок містить не більше двох неточностей (описок), які не є наслідком незнання або нерозуміння навчального матеріалу і істотно не впливають на результат. Отримано правильну відповідь.

1-2 бали

Здобувач демонструє достатнє розуміння матеріалу. Але обраний алгоритм розв'язання не є раціональним, допущено істотних помилок у виборі формул або в математичних розрахунках. Відсутні пояснення і висновки. Задачу вирішено не повністю або в загальному вигляді.

0 балів

Здобувач взагалі не приступав до розв'язання задачі.

Задачі 5, 6 :

7-8 балів

Здобувач демонструє глибокі знання матеріалу. Правильно розуміє суть поставленого завдання. Аргументує вибір методу розв'язування, робить необхідні посилання на теореми і визначення. Математичні розрахунки проведені без помилок. Отримано правильну відповідь.

4-6 бали

Здобувач демонструє добре розуміння матеріалу. Обрано правильний алгоритм розв'язання задачі. Надано необхідні посилання на відповідні теореми і твердження. Розв'язок містить не більше двох неточностей (описок), які не є наслідком незнання або нерозуміння навчального матеріалу і істотно не впливають на результат. Отримано правильну відповідь.

1-3 бали

Здобувач демонструє достатнє розуміння матеріалу. Але обраний алгоритм розв'язання не є раціональним, допущено істотних помилок у виборі формул або в математичних розрахунках. Відсутні пояснення і висновки. Задачу вирішено не повністю або в загальному вигляді.

0 балів

Здобувач взагалі не приступав до розв'язання задачі.

Політика курсу

Політика щодо відвідування занять: Здобувачі мають відвідувати заняття регулярно. У випадку ситуацій, коли здобувач пропускає заняття, він несе особисту відповідальність за опрацювання матеріалів лекції, розміщених у Google Classroom. Частина матеріалу, який виноситься на іспит у вигляді есе та тесту, базується на лекціях. Пропущені заняття здобувач має відпрацювати, захистивши виконані практичні завдання під час чергової консультації викладача.

Здобувачі з особливими освітніми потребами: Мають право на індивідуальне визначення способів проходження поточного модульного та підсумкового контролю за письмовою заявою, яка подається до загального деканату на початку викладання курсу. Можливе навчання за індивідуальним графіком, який оформлюється відповідно до п. 3.4 Положення про організацію освітнього процесу.

Академічна доброчесність: Здобувач має усвідомити, що академічна недоброчесність є неприпустимою. Викриття будь-якого порушення академічної доброчесності під час виконання будь-якого завдання призведе до його нульової оцінки. Порушення академічної доброчесності на екзамені призведе до негативної оцінки за весь курс та можливого виключення з програми. Під час екзамену здобувачам забороняється користуватися жодним електронним пристроєм (окрім ПК для виконання завдання), навчальними та додатковими матеріалами. Всі суперечливі питання, у разі їх виникнення, можуть бути врегульовані шляхом звернення до Комісії з академічної доброчесності та етики, відповідно до п. 4.9 Положення про організацію освітнього процесу.

Політика щодо використання телефонів та інших електронних пристроїв: Під час проведення навчальних занять електронні пристрої та телефони мають перебувати в безшумному режимі роботи і можуть використовуватися для доступу до навчальних матеріалів у Google Classroom. У разі невиконання даної вимоги, викладач може запропонувати здобувачу залишити аудиторію.

Політика щодо скарг здобувачів. Здобувач може обговорити проблемне питання з викладачем після заняття. Якщо питання залишається невирішеним, здобувач має право звернутися до завідувача кафедри інформаційних технологій.

Політика щодо підвищення оцінки з дисципліни: Здобувач має право підвищити оцінку з дисципліни відповідно до пп. 2.4.5. Положення про організацію освітнього процесу. Заява на підвищення оцінки має бути оформлена у загальному деканаті.

Пропозиції від здобувачів вищої освіти: Протягом вивчення курсу здобувачі можуть звернутися до викладача з пропозиціями щодо вдосконалення курсу (доповнення тем, зміни методів

викладання, форм оцінювання та ін.). Дані пропозиції можуть бути висловлені усно або письмово (електронною поштою, коментарі у Google Classroom). Для вирішення будь-якого питання, яке пов'язане із вивченням даної дисципліни, здобувач може звернутися до викладача усно (в ауд. 2504) або письмово (zaporozhchenkohelen@duan.edu.ua) або до гаранта ОПП (bartashevska@duan.edu.ua).