

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
Наименование дисциплины: Теория вероятностей и математическая статистика

Направление подготовки: 38.03.01 «Экономика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма контроля: экзамен.

Предполагаемые семестры:

2 (очная форма обучения);

2,3 (заочная форма обучения).

Целью освоения учебной дисциплины является формирование знания о закономерностях случайных явлений, о математических методах сбора, систематизации, обработки и интерпретации результатов наблюдений и выявления статистических закономерностей при моделировании социально-экономических процессов и использование их в будущей профессиональной деятельности.

Задачами курса являются:

- формирование целостного математического представления об экономической науке;
- выработка и закрепление навыков практического применения полученных знаний в моделировании экономических явлений;
- стимулирование студентов к самостоятельному анализу экономических процессов и поиску оптимального решения практических вопросов.

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к математическому циклу и входит в состав базовой части ОПОП.

Для освоения дисциплины необходимо:

Знать:

- ряд ключевых понятий и базовых математических определений для школьного и университетского курса математики;

Уметь:

- адекватно воспринимать математическую информацию в различных источниках;
- применяя основные математические термины и понятия, преобразовывать их в соответствии с решаемой задачей (анализировать, обобщать, систематизировать, имеющиеся данные, и оценивать полученный результат);
- сознательно организовывать свою учебно-познавательную деятельность (от постановки задачи до получения и оценки результата);
- взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, вести диалог, участвовать в дискуссии, математически аргументировать обосновывать собственную точку зрения.

Владеть:

- элементами причинно-следственного анализа;
- навыками исследования несложных математических связей и зависимостей;

- приемами определения математических характеристик изучаемого объекта, выбора адекватных моделей для сравнения, сопоставления и оценки объектов;
- навыками поиска и извлечения нужной информации по заданной теме в адаптированных источниках различного типа;
- математической культурой и языком, позволяющим осознанно воспринимать соответствующую информацию.

Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия и теоремы теории вероятностей: Классическое определение вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей, формулы Байеса, Бернулли, Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа;

Случайные величины: Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Функция распределения случайной величины. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. Моменты случайных величин;

Основные законы распределения: Биноминальный закон распределения, закон распределения Пуассона, геометрическое распределение, гипергеометрическое распределение, равномерный, показательный и нормальный законы распределения. Закон больших чисел и предельные теоремы.

Многомерные случайные величины: Функции и плотности распределения многомерной случайной величины. Условные законы распределения, числовые характеристики двумерной случайной величины. Регрессия, ковариация и коэффициент корреляции.

Элементы теории случайных процессов и теории массового обслуживания: Марковский случайный процесс, потоки событий. Уравнения Колмогорова, процессы гибели и размножения. СМО с отказами.

Математическая статистика, вариационные ряды: Общие сведения о выборочном методе. Методы нахождения оценок. Понятие интервального оценивания. Доверительная вероятность и предельная ошибка выборки.

Проверка статистических гипотез: Статистическая гипотеза и общая схема ее проверки. Проверка гипотез о законе распределения. Критерий Пирсона

Регрессионный и корреляционный анализы: Основные положения корреляционного анализа, проверка значимости и интервальная оценка параметров связи.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2);

- способность выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы (ОПК-3).

Заведующий кафедрой ФиМИТ


Подпись

Ю.А. Шуклина