

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Теория вероятностей и математическая статистика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
38.03.01 «Экономика» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Финансы и кредит

**Общий объем дисциплины** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-1.1: Решает задачи в области экономики и управления с применением математического и/или статистического аппарата;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 4.**

**1. Основные понятия, теоремы и формулы теории вероятностей. Решение задач профессиональной деятельности на основе использования методов математического анализа...** Решение задач профессиональной деятельности на основе использования методов математического анализа, теории вероятностей и математической статистики. 1. Понятие комбинаторики. Биномиальные коэффициенты. Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Схема выбора с возвращением. Схема выбора без возвращения. 2. Предмет теории вероятностей. Понятие и виды случайных событий. Диаграммы Эйлера-Венна. Совместные и несовместные события. Зависимые и независимые события. Противоположные события. Действия над событиями (умножение, сложение). 3. Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности случайного события. Аксиоматическое определение вероятности. Условная вероятность. Теоремы сложения вероятностей несовместных событий. Теорема умножения вероятностей. Теоремы сложения вероятностей совместных событий. 4. Вероятность появления хотя бы одного события. Понятие гипотезы. Вероятность гипотез. Формула полной вероятности. Теорема о формуле полной вероятности. Переоценка вероятностей гипотез. Формула Байеса. 5. Понятие сложного события. Повторные испытания. Испытания Бернулли. Формула Бернулли. Наивероятнейшее число наступления события. 6. Локальная предельная теорема Муавра-Лапласа. Нахождение вероятности наступления события при большом числе испытаний. 7. Функция Лапласа. Интегральная предельная теорема Лапласа. 8. Вероятность отклонения относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях. Понятие редкого события. Формула Пуассона. Теорема Пуассона. Простейший поток событий. 9. **2. Дискретные и непрерывные случайные величины, их свойства, характеристики. Решение задач профессиональной деятельности на основе использования методов математического анализа..** 9. Дискретная случайная величина и ее закон распределения. Операции над дискретными случайными величинами. Формы законов распределения дискретной случайной величины: ряд распределения вероятностей дискретной случайной величины, многоугольник распределения вероятностей. Функция распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание и его свойства. Вероятностей смысл математического ожидания. Центр распределения случайной величины. Дисперсия и ее свойства. Формулы для вычисления дисперсии дискретной случайной величины. Среднеквадратическое отклонение. 10. Непрерывная случайная величина. Определение функции распределения непрерывной случайной величины. Свойства функции распределения. График функции распределения непрерывной случайной величины. 11. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной. Определение плотности распределения. Вероятность попадания непрерывной случайной величины в заданный интервал. Нахождение плотности распределения по известной плотности распределения. Свойства плотности распределения. Вероятностный смысл плотности распределения. Закон равномерного распределения вероятностей. 12. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Математическое ожидание непрерывной случайной величины. Дисперсия непрерывной случайной

величины. Среднее квадратическое отклонение непрерывной случайной величины. 13. Равномерное распределение. Числовые характеристики равномерно распределенной величины (плотность, функция распределения, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение). Нормальное распределение. Числовые характеристики нормального распределения. Нормальная кривая (кривая Гаусса). Влияние параметров нормального распределения на формы нормальной кривой. 14. Вероятность попадания нормальной случайной величины в заданный интервал. Вычисление вероятности заданного отклонения. Показательное распределение. Числовые характеристики показательного распределения. Вероятность попадания в заданный интервал показательного распределенной случайной величины.

Разработал:  
доцент  
кафедры ПМ

И.И. Кулешова

Проверил:  
Декан ТФ

А.В. Сорокин