

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

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Разработка программно-информационных систем

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

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

- УК-1.1: Осуществляет сбор и обработку информации в соответствии с поставленной задачей;
- УК-1.3: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы;
- ОПК-1.1: Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач;

Содержание дисциплины:

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

Форма обучения очная. Семестр 5.

1. Случайные события.. Множество элементарных исходов. Понятие случайного события. Алгебраические операции над событиями. Применение математического аппарата и моделирования для решения задач.

2. Определения вероятности события. Определения вероятности события (статистическое, классическое, геометрическое, аксиоматическое). Свойства вероятностей. Применение методов математического анализа и моделирования для решения вероятностных задач.

3. Применение комбинаторики к вычислению вероятностей. Примеры применения основных понятий комбинаторики к вычислению вероятностей.

4. Условные вероятности. Формула полной вероятности.. Определение условной вероятности. Независимость событий. Формула полной вероятности и формула Байеса..

5. Повторение испытаний. Схема Бернулли. Формула Бернулли. Приближённые формулы в схеме Бернулли..

6. Случайные величины (с. в.). Функция распределения. Использование математического аппарата и моделирования для решения задач. Типы с. в. Свойства функции распределения..

7. Дискретные с. в.. Числовые характеристики дискретных с. в. Примеры распределений дискретных с. в..

8. Непрерывные с. в.. Функция плотности. Числовые характеристики непрерывных с. в. Примеры распределений непрерывных с. в..

9. Система 2-х с. в.. Функция распределения. Закон распределения двумерной дискретной с. в. Независимость с. в..

10. Функциональная и корреляционная зависимость с. в.. Функции с. в. Корреляционная зависимость. Свойства коэффициента корреляции.

11. Предельные теоремы. Выявление связи и отношения между изучаемыми явлениями и процессами. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема.

12. Основные понятия математической статистики. Осуществление сбора и обработки информации в соответствии с поставленной задачей. Генеральная совокупность. Выборка. Графическое представление выборки..

13. Статистическое оценивание. Точечные оценки. Критические границы и распределения некоторых статистик. Интервальные оценки..

14. Статистическое описание двумерной с. в.. Корреляционная таблица. Выборочный коэффициент корреляции.

15. Проверка статистических гипотез. Выявление системной связи между изучаемыми явлениями, процессами и явлениями. Понятие критической области. Общие принципы

проверки статистических гипотез. Проверка некоторых гипотез.

16. Понятие о регрессии. Метод наименьших квадратов. Линейная регрессия. Понятие о корреляционных отношениях..

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры ВМ

В.П. Зайцев

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев