

УДК 519.2(07)

С 284

Рецензенты:

А. П. Скуратов – кандидат технических наук, доцент Липецкого филиала НОУ ВПО "Международный институт компьютерных технологий".

Кафедра математики ФГБОУ ВПО «Липецкий Государственный Педагогический Университет».

С 284 Элементы теории вероятностей. Теория и практика [Текст]: учебное пособие / И.А. Седых, С.В. Ткаченко, О.А. Митина. – Липецк: Изд-во Липецкого Государственного Технического Университета, 2013. – 123 с.

ISBN

Учебное пособие соответствует государственному образовательному стандарту дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика».

Пособие содержит краткий курс теории вероятностей. В каждой теме рассмотрены типовые задачи с решениями. Приведены варианты индивидуальных домашних заданий, контрольных работ, тестов, а также контрольные вопросы.

Данное пособие предназначено для студентов второго курса направлений 010800.62 – «Механика и математическое моделирование», 220100.62 – «Системный анализ и управление», а также студентов других технических специальностей, изучающих высшую математику.

Табл. 11. Ил. 3. Библиогр.: 11 назв.

ISBN

© ФГБОУ ВПО «Липецкий
государственный технический
университет», 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 5

1. Испытания и события 6
 - 1.1. События 6
 - 1.2. Виды случайных событий 6
 - 1.3. Классическое определение вероятности 7
 - 1.4. Основные формулы комбинаторики 8
2. Теоремы сложения и умножения вероятностей 10
 - 2.1. Сложение вероятностей несовместных событий 10
 - 2.2. Произведение вероятностей событий 13
 - 2.3. Вероятность появления хотя бы одного события 15
3. Следствия теорем сложения и умножения 16
 - 3.1. Сложение вероятностей совместных событий 16
 - 3.2. Формула полной вероятности. Формулы Байеса 17
4. Повторение испытаний 16
 - 4.1. Формула Бернулли 16
 - 4.2. Локальная теорема Муавра - Лапласа 19
 - 4.3. Интегральная теорема Муавра - Лапласа 21
 - 4.4. Вероятность отклонения относительной частоты 23
5. Виды случайных величин 22
 - 5.1. Определения 22
 - 5.2. Дискретная случайная величина 23
 - 5.3. Функция распределения 29
 - 5.4. Непрерывная случайная величина 30
6. Важнейшие распределения случайных величин 29
 - 6.1. Дискретные распределения 29
 - 6.2. Непрерывные распределения 31
7. Системы случайных величин 32
 - 7.1. Системы дискретных случайных величин. 32

7.2. Системы непрерывных случайных величин	37
8. Варианты индивидуальных домашних заданий	39
8.1. ИДЗ № 1. Дискретные случайные величины	41
8.2. ИДЗ № 2. Непрерывные случайные величины	42
8.3. ИДЗ № 3 Системы случайных величин	42
9. Варианты контрольных работ	42
9.1. Контрольная работа № 1	42
9.2. Контрольная работа № 2	89
Теоретические вопросы	117
Тест. Элементы теории вероятностей	1198
Заключение	
.....	121
Библиографический список	122