

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Аннотация

Цели освоения дисциплины

Программа дисциплины содержит математические основы и математические методы, формирующие у студентов специальную профессиональную культуру и специальное вероятностно-статистическое мышление, необходимое для успешной исследовательской и аналитической работы в современных областях социально-экономического и управленческого анализа.

Задачей курса является введение студентов в методологию, подходы, математические методы анализа явлений и процессов в условиях неопределенности. Курс имеет прикладную направленность, что реализуется через рассмотрение конкретных математических и прикладных моделей анализа, иллюстрирующих теоретическое содержание программы дисциплины. Полная обеспеченность курса учебными пособиями позволяет стимулировать самостоятельную работу студентов, существенно увеличивая, тем самым, реальный охват рассматриваемой проблематики.

Цель дисциплины - дать студентам научное представление о случайных событиях и величинах, о статистическом оценивании, а также о методах их исследования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Содержание дисциплины

Определения вероятности. Основные теоремы. Повторения испытаний. Дискретные случайные величины. Закон больших чисел. Непрерывные случайные величины. Распределения дискретной и непрерывной случайных величин. Распределение функции одного и двух случайных аргументов. Законы распределения, условные законы распределения. Числовые характеристики. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения. Элементы теории корреляции. Статистическая проверка статистических гипотез. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Моделирование случайных величин методом Монте-Карло. Корреляционная теория случайных величин. Стационарные случайные функции.

Основная литература

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика.- М. Высшая школа, 2003.
2. Гнеденко Б.В. Курс теории вероятностей.- М.: Наука, 1988.- 340 с.
3. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.- 543с.

4. Ермаков В.И. Сборник задач по высшей математике для экономистов: учебное пособие – М.: ИНФРА-М, 2003.-575с.
5. Математика: сборник индивидуальных заданий/Федоренко Б.З., Петрашов В.И.,-Ч. 1-4.-Белгород: БелГТАСМ, 1999,2001,2004.
6. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике.- М. Высшая школа, 2003, 2005.-400 с.

Дополнительная литература

1. Кузнецов Л.А. Сборник заданий по высшей математике (типовые расчеты) М: Высшая школа, 1983.-175 с.
2. Вентцель А.Д. Курс теории случайных процессов.- М.: Наука, 1993.-265 с.
3. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Теория вероятностей и её инженерные приложения.- М.: Наука, 1988.
4. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Теория случайных процессов и её инженерные приложения.- М.: Наука, 1991.
5. Сборник задач по теории вероятностей: учеб. Пособие/Б.М. Богачев.- Воронеж.: ВГТА, 2002. -185 с.
6. Бочаров П.П., Печенкин А.В. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Гардарики, 1998.
7. Иваенкова В.М., Калинина В.Н, и др. Математическая статистика.- М.: Высшая школа, 1998.

Справочная и нормативная литература

1. Виноградов И.М. (ред.) Математическая энциклопедия. Том 1. М.: Сов. энциклопедия, 1977.
2. Виноградов И.М. (ред.) Математическая энциклопедия. Том 2. М.: Сов. энциклопедия, 1977.
3. Виноградов И.М. (ред.) Математическая энциклопедия. Том 3. М.: Сов. энциклопедия, 1977.
4. Виноградов И.М. (ред.) Математическая энциклопедия. Том 4. М.: Сов. энциклопедия, 1977.
5. Виноградов И.М. (ред.) Математическая энциклопедия. Том 5. М.: Сов. энциклопедия, 1977.
6. Виноградов И.М. (ред.) Математическая энциклопедия. Предметный указатель. М.: Сов. энциклопедия, 1977.
7. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. М.: Наука, 1966.
8. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике (12-е изд.). М.: Наука, 1977.
9. Градштейн И. С. Рыжик И.М. Таблицы интегралов, сумм, рядов и произведений (4-е изд.). М.: Наука, 1963.

10. Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. М.: Наука, 1973.
11. Смолянский М.Л. Таблицы неопределенных интегралов (2-е изд.). М.: ГИФМЛ, 1963.
12. Янке Е., Эмде Ф., Лёш Ф. Специальные функции: Формулы, графики, таблицы. М.: Наука, 1964.

Интернет-ресурсы

1. База данных библиотеки БГТУ.
2. Тематические ресурсы Интернета:
<http://eqworld.ipmnet.ru/>
<http://lib.e-science.ru/>