Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гробова Татьяна Анатольевна
Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова
Дата подписания: 18.06.2024 09:45:42
Уникальный программный ключ:
bd3dbc08aa94cf4422feb787c816b2b2c1b79e7

Аннотации дисциплины

Наименование дисциплины	**Основы работы в математических и статистических пакетах**
Краткое содержание	• Тема 1. Основы теории вероятностей. Теория случайных событий Действия над событиями. Статистические вероятности. Геометрические вероятности. Элементы комбинаторики. Теорема сложения вероятностей. Противоположные события. Теорема умножения вероятностей. Повторение испытаний. Формула Бернулли. Асимптотические формулы. Понятие дискретной и непрерывной случайной величины. Дискретные случайные величины. Виды распределений ДСВ. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения, числовые характеристики НСВ. Виды распределений НСВ. • Тема 2. Общие представления об анализе данных, Методы описательной статистики. Разработка стратегии анализа данных. Процесс анализа данных в исследовании. Одномерные частотные таблицы, абсолютные и относительные частоты, накопленная частота. Точечное и интервальное оценивание. Анализ связи между двумя признаками Таблицы сопряженности. Возможное содержание ячеек таблицы. Условные и безусловные частоты. Повтор правила умножение вероятностей. Коэффициенты парной связи для различных типов шкал. Критерий Хи-квадрат и основанные на нем коэффициенты. Коэффициент корреляции Пирсона, Коэффициент корреляции Спирмена. Проверка значимости корреляционной связи. Работа с таблицами множественных ответов. Правила оформления результатов. • Тема 3. Общие принципы проверки статистических гипотез. Нулевая и альтернативные гипотезы. Алгоритмы проверки наиболее важных гипотез. Проверка значимости коэффициента корреляции. Доверительный интервал и уровень значимости. Ошибки 1 и 2 рода. Однофакторный дисперсионный анализ. Простой и множественный регрессионный анализ: линейная регрессия с интервальными (количественными) переменными. Множественный регрессионный анализ: линейная регрессия с фиктивными переменными и переменными смешанного типа. Множественный регрессионный анализ с эффектами взаимодействия.
Результаты освоения дисциплины	Способен разрабатывать, отлаживать, модифицировать и поддерживать системное программное обеспечение
Трудоемкость, з.е.	3 з.е.
Формы отчетности	Зачет 5 семестр
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Mathcad в инженерных расчетах / Б. Максфилд ; пер. с англ. Н. Ю. Устьян. - СПб. : "КОРОНА-ВЕК", 2010. – 365 с. 2. Excel 2010 на примерах/А. Н. Васильев. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 422 с. 3. Математическая статистика : учебник / А. А. Боровков. - 4-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2010. - 703 с. 4. Excel : сб. примеров и задач / С. М. Лавренов. - М. : Финансы и статистика, 2001. - 336 с. 5. Кэмпбелл М. Excel, ответы. Пер с англ. – М.: БИНОМ, 1996.
Дополнительная литература	1.Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows: Основы теории и интенсивная практика на компьютере [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / В. П. Боровиков, Г. И. Ивченко. - М. : Финансы и статистика, 2000. - 382 с.

	2. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие / А. А. Туганбаев, В. Г. Крупин. - СПб. : Лань, 2011. - 223 с. 3. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учеб. пособие / Н. И. Сидняев. - М. : Юрайт, 2011. - 399 с. 4. Прикладная математика в системе MATHCAD : учеб. пособие / В. А. Охорзин. - 3-изд., стер. - СПб. : Лань, 2009. - 348 с. 5. Регрессионный анализ данных в пакете Mathcad : учеб. пособие / Ю. Е. Воскобойников. - СПб. : Лань, 2011. - 223 с.