

ЭМПИРИЧЕСКИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЛУЧАЙНЫХ ДАННЫХ. ЯЗЫК PYTHON. ИНТЕРАКТИВНОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Мещеряков В.В.

ГБПОУ Колледж «Царицыно», Россия, 115563, Москва, ул. Генерала Белова 6, Тел.:
8(495)393-89-58, E-mail: meshcheryakov.valery@gmail.com

Учебное пособие содержит практическую часть введения в математическую статистику по теме построения графиков функций эмпирических распределений случайных данных. Включены разделы моделирования случайных данных, низкоуровневого определения гистограммы и кумулятивного распределения и их высокоуровневых реализаций на языке Python [1, 2]. Даны подробные решения задач с непрерывными распределениями (равномерным, нормальным, логнормальным и экспоненциальным) и дискретными (биномиальным, Пуассона и Бернулли).

Рассмотрены примеры реальных случайных данных о ценах на модуль памяти, временах безотказной работы электронных устройств, числах прогулов студентов и числах проигрышей игровому автомату.

Имеются задания для самостоятельной работы и ролики видео-помощи по работе в интегрированной среде разработки Spyder [3]: вынос окон Variable explorer и IPython console из GUI Spyder, установка модулей через WinPython control panel, настройка интерфейса Spyder по умолчанию, управление пространством имён через IPython console и проведение статистического эксперимента в Spyder.

Учебное пособие представляет современный тип кроссплатформенного интерактивного учебника, написанного на языке высокоуровневой разметки \LaTeX [4] и скомпилированного в файл PDF-формата. Интерактивность пособия обеспечивают два интерактивных оглавления, система поиска по словам, встроенные видео- и аудиоматериалы, возможность копирования текстов, листингов программных кодов и рисунков, гиперссылки на графический материал, математические формулы и web-страницы с их загрузкой в web-браузер, возможность масштабирования, внесения пользовательских комментариев и многое другое.

Предназначено пособие для индивидуальной работы учащегося и приобретения им навыков в обработке случайных данных и построении графиков функций эмпирических распределений.

Литература.

1. Langtangen H. P. A Primer on Scientific Programming with Python. Springer, 2009.
2. McKinney W. Python for Data Analysis. O'Reilly Media, 2013.
3. Spyder 3 documentation, <http://pythonhosted.org/spyder/>.
4. Львовский С. М. Набор и верстка в системе \LaTeX . М.: МЦНМО, 2006.