

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПАКЕТА MICROSOFT EXCEL ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЗАКОНОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН**

**Харламова И.Ю.**

Саратовский государственный технический университет им. Ю.А. Гагарина,  
каф. Прикладной математики и системного анализа, Россия,  
410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77,  
тел.: (845-2) 99-88-25, E-mail: iii2605@yahoo.com

Применение компьютерных технологий при изучении дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика», помогает раскрыть статистическую природу многих понятий и фактов данной дисциплины. Раздел «Случайные величины и законы их распределения» не является исключением. Применение для этой цели универсальных математических пакетов (Maple, Mathematica, Mathcad, MatLab, Statistica), по мнению автора, эффективно лишь в тех случаях, когда студенты уже знакомы с их работой (например, в рамках дисциплины «Информационные технологии в математике»). Если же, перед изучением теории вероятностей, подобные курсы не предусмотрены, то целесообразнее использовать пакет Microsoft Excel. С работой этого пакета студенты хорошо знакомы еще по школьному курсу информатики.

Автор предлагает, занятие по изучению дискретных случайных величин построить следующим образом. Первоначально решить несколько задач «вручную». Затем с помощью встроенных функций MS Excel, таких как: =БИНОМРАСП (число\_успехов;число\_испытаний;вероятность\_успеха;интегральная), =ПУАССОН (x; среднее; интегральная), решить «громоздкие», но более интересные задачи. Например, использование данных функций, позволяет наглядно продемонстрировать при каких значениях параметров, формула Пуассона дает хорошее приближение к вероятностям, рассчитанным по формуле Бернулли.

Автор считает целесообразным применение пакета MS Excel и при изучении законов распределения непрерывных случайных величин. Использование встроенных функций =НОРМРАСП(x; среднее; стандартное\_откл; интегральная), =ЭКСПРАСП(x; лямбда; интегральная) существенно облегчает построение графиков функции распределения и плотности вероятностей, что, в свою очередь, способствует лучшему усвоению влияния параметров распределения на вид графика.

Заполнение шаблонов встроенных функций при решении большого количества задач, помогает учащимся изучить структуру формулы, выработать навык выделения из условия задачи параметров, необходимых для вычислений. Как показывает опыт, отсутствие необходимости в трудоемких расчетах, позволяет студентам за короткое время усвоить практическую составляющую изучения данных законов: они понимают «для чего считать» (а не только «как считать», что часто происходит, когда задачи решаются исключительно «вручную»).