

УДК 519.2

Богданова М.Г., Старожилова О.В. Методические указания к практическим занятиям «Основные понятия статистики и выборочный метод».- Самара: ГОУВПО ПГУТИ, 2011-26с.

Методические указания к практическим занятиям «Основные понятия статистики и выборочный метод» помогут студентам проверить теоретическое освоение курса «Теория вероятностей и математическая статистика», содержат теоретические сведения основ статистического распределения, варианты заданий .

Рецензент:

Асташкин С.В. – д.ф.м.н., проф., зав.кафедрой Самарского государственного университета

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики

©Богданова М.Г, Старожилова О.В., 2011

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ СТАТИСТИКИ И ВЫБОРОЧНЫЙ МЕТОД

Цель работы: приобретение навыков группирования и обработки первичной статистической информации в интерактивной среде Excel.

Теоретическая часть

Математическая статистика изучает различные методы сбора, обработки результатов многократно повторяемых случайных событий. Для процесса построения и применения моделей характерно, чем больше данных, тем точнее, адекватнее модель.

Двумя основными задачами математической статистики являются:

- - определение способов сбора и группировки этих статистических данных;
- - разработка методов анализа полученных данных в зависимости от целей исследования, к которым относятся:

Для решения этих задач необходимо выбрать из большой совокупности однородных объектов ограниченное количество объектов, по результатам изучения которых можно сделать прогноз относительно исследуемого признака этих объектов.

Совокупность объектов исследуется относительно некоторого качественного или количественного признака, характеризующего эти объекты. Определим основные понятия математической статистики.

➤ **Определение** *Генеральная совокупность* – полное множество некоторых единиц, которые обладают теми или иными общими свойствами, существенными для их характеристики.

➤ **Определение** *Выборочная совокупность*, или просто *выборка* - совокупность случайно отобранных объектов.

➤ **Определение** *Объем* генеральной совокупности N и объем выборки n – число объектов в рассматриваемой совокупности.

Сущность выборочного метода состоит в том, чтобы по некоторой части генеральной совокупности выносить суждение о свойствах в целом.

Исследуемый признак генеральной совокупности является *дискретным*, если он принимает отдельные, изолированные возможные значения с определёнными вероятностями. Исследуемый признак генеральной совокупности является *непрерывным*, если он может принимать все значения из некоторого конечного или бесконечного промежутка.

Случайная выборка строится таким образом, что

- каждый объект генеральной совокупности имеет одинаковую вероятность быть отобранным;
- объекты выбирают независимо друг от друга.
- случайность гарантирует надежность.