

Практическая работа №1

Статистический анализ

Группа 9372, 9373

Тема работы

Формирование и первичная обработка выборки. Ранжированный и интервальный ряды

Цель работы

Ознакомление с основными правилами формирования выборки и подготовки выборочных данных к статистическому анализу.

Постановка задачи

Осуществить формирование репрезентативной выборки заданного объема из имеющейся генеральной совокупности экспериментальных данных. Осуществить последовательное преобразование полученной выборки в ранжированный, вариационный и интервальный ряды. Применительно к интервальному ряду построить и отобразить графически полигон, гистограмму и эмпирическую функцию распределения для абсолютных и относительных частот, а также кумуляту. Полученные результаты содержательно проинтерпретировать.

Порядок выполнения работы

1. Выбрать язык программирования и обосновать его выбор.
2. Выбрать двумерную генеральную совокупность. Указать, откуда была взята данная генеральная совокупность и предоставить ссылку.

3. Из генеральной совокупности сформировать выборку заданного объёма в соответствии с полученным от преподавателя номером. Указать, какого вида выборка получилась.
4. Последовательно преобразовать выборку в ранжированный, вариационный и интервальный ряды. Результаты содержательно проинтерпретировать и сделать выводы.
5. Для интервального ряда абсолютных частот построить и отобразить графически полигон, гистограмму, эмпирическую функцию и кумуляту. Сделать выводы.
6. Аналогичные действия выполнить для интервального ряда относительных частот. Сравнить результаты и сделать выводы.

Вопросы для самоконтроля

1. Дать определение генеральной и выборочной совокупности.
2. Сформулировать понятие и основные способы формирования репрезентативной выборки.
3. Охарактеризовать различие между ранжированным и вариационным рядом.
4. Сформулировать правила формирования интервального ряда.
5. Сформулировать правила построения полигона и гистограммы для абсолютных и относительных частот.
6. Дать определение эмпирической функции распределения и сформулировать правила построения её графика.
7. Сформулировать правила построения графика кумуляты. В чём её отличие от графика эмпирической функции?