

Практическая работа №2

Статистический анализ

Группа 9372, 9373

Тема работы

Обработка выборочных данных. Нахождение точечных оценок параметров распределения

Цель работы

Получение практических навыков нахождения точечных статистических оценок параметров распределения.

Постановка задачи

Для заданных выборочных данных вычислить с использованием метода моментов и условных вариантов точечные статистические оценки математического ожидания, дисперсии, среднеквадратичного отклонения, асимметрии, эксцесса, моды, медианы и коэффициента вариации исследуемой случайной величины. Полученные результаты содержательно проинтерпретировать.

Порядок выполнения работы

1. Для интервального ряда, полученного в практической работе №1 найти середины интервалов, а также накопленные частоты. Результаты занести в таблицу.
2. Для полученных вариантов вычислить условные варианты. Результаты занести в таблицу.

3. Вычислить условные эмпирические моменты ν_r^* через условные варианты. С помощью условных эмпирических моментов вычислить центральные эмпирические моменты μ_r^* . Полученные результаты занести в таблицу.
4. Вычислить выборочные среднее и дисперсию с помощью стандартной формулы и с помощью условных вариантов. Убедиться, что результаты совпадают.
5. Вычислить исправленную выборочную дисперсию и исправленное СКО. Сравнить данные оценки с смещёнными оценками дисперсии и СКО.
6. Найти статистическую оценку коэффициентов асимметрии и эксцесса. Сделать выводы.
7. Вычислить моду и медиану для заданного распределения. Сделать выводы.
8. Вычислить коэффициент вариации. Сделать выводы.

Вопросы для самоконтроля

1. Дать определение точечных статистических оценок и сформулировать предъявляемых к ним требований.
2. Объяснить сущность метода моментов.
3. Сформулировать правило формирования условных вариантов.
4. Объяснить целесообразность использования условных вариантов при расчете выборочных статистических оценок.
5. Сформулировать правила нахождения выборочного среднего, выборочной дисперсии и выборочного СКО, выборочных асимметрии и эксцесса, моды и медианы и охарактеризовать их свойства.
6. Пояснить понятия исправленной выборочной дисперсии, исправленного выборочного СКО.