

Расчётная часть

1. Для выборки А:

1.1 В лабораторной работе № 1 на основе обработки результатов наблюдения были выдвинуты две различные гипотезы о распределении генеральной совокупности, из которой извлечена данная выборка. Определить точечные оценки параметров этих распределений, применяя различные методы.

1.2 Вычислить теоретические частоты, используя формулы для вычисления вероятностей выбранных дискретных распределений)

1.3 На одном графике построить полигоны исходного эмпирического распределения и двух теоретических с использованием теоретических частот, вычисленных в п.1.2

1.4 Построить 95% (асимптотические) доверительные интервалы для параметров двух теоретических распределений с использованием ЗБЧ и функционального преобразования

1.5 Записать числовые характеристики теоретических распределений (мода, медиана, математическое ожидание, дисперсию, коэффициенты асимметрии и эксцесса), воспользовавшись справочными материалами из курса теории вероятностей, сравнить с соответствующими эмпирическими моментами, вычисленными по выборке в лабораторной работе № 1

2. Для выборки В:

2.1 В лабораторной работе № 1 на основе обработки результатов наблюдения были выдвинуты две различные гипотезы о распределении генеральной совокупности, из которой извлечена данная выборка. Определить точечные оценки параметров этих распределений, применяя различные методы.

2.2 Вычислить теоретические частоты теоретических распределений используя функции плотности вероятности выбранных теоретических распределений. Вычислить теоретические частоты нормального распределения используя функцию распределения

2.3 На одном графике построить полигоны исходного эмпирического распределения и двух теоретических с использованием теоретических частот, вычисленных в п. 2.2

2.4 Построить точные 95% доверительные интервалы для параметров нормального распределения и асимптотические доверительные интервалы для параметров других теоретических распределений (с использованием ЗБЧ и функционального преобразования)

2.5 Записать числовые характеристики теоретических распределений (мода, медиана, математическое ожидание, дисперсию, коэффициенты асимметрии и эксцесса), воспользовавшись справочными материалами из курса теории вероятностей, сравнить с соответствующими эмпирическими моментами, вычисленными по выборке в лабораторной работе № 1

Теоретическая часть

1. Распределение Пирсона
2. Распределение Стьюдента
3. Распределение Фишера
4. Доверительные интервалы – основные определения (точность, надёжность, уровень значимости)
5. Теорема Фишера
6. Следствия из теоремы Фишера
7. Доверительные интервалы для параметра μ нормального распределения при известном σ
8. Доверительные интервалы для параметра μ нормального распределения при неизвестном σ
9. Доверительные интервалы для параметра σ нормального распределения
10. Асимптотические методы построения доверительных интервалов (с использованием ЗБЧ и функционального преобразования)
11. Пример построения доверительных интервалов для равномерного, показательного, пуассоновского, биномиального, геометрического распределений
12. Построение доверительного интервала для разности средних двух выборок
13. Построение доверительного интервала для $n + 1$ наблюдения