

Перечень заданий практикума

Используя данные таблиц *B*

1. Оцените порождающее значение параметров статистических моделей, определяемых гипотезами Γ_1 и Γ_2 –
 - 1.1. по методу моментов (ОММ);
 - 1.2. по методу максимального правдоподобия (ОМП).
 - 1.3. Найдите параметры асимптотического распределения, полученных в п.п. 1.1 и 1.2 оценок, при $n \rightarrow \infty$, где n – объем страхового портфеля.
 - 1.4. Если метод моментов приведет к значениям оценок не принадлежащих параметрическому пространству рассматриваемых статистических моделей, перейдите к методу оценивания, основанному на приравнивании непараметрических оценок вероятностей к их параметрическим аналогам. Если и этот метод окажется не адекватным, примите непараметрическую модель для числа ущербов.
2. Осуществите графическую проверку гипотезы Γ_1 против альтернативы справедливости гипотезы Γ_2 на основе "П-П" вероятностных графиков.
3. Разработайте алгоритмы и компьютерные программы порождения случайных величин, определяемых семействами распределений в гипотезах Γ_1 и Γ_2 , используя значения оценок параметров, полученных в п. 1..
4. Проверьте качество построенных в п. 3. датчиков на основе:
 - 4.1. метода характеристических вероятностных графиков;
 - 4.2. классического критерия хи-квадрат Пирсона.
 - 4.3. Приведите обоснование выбранного в п. 4.2 способа группировки данных.
5. Для проверки гипотезы о типе распределения данных используйте статистику T .
 - 5.1. Найдите наблюденный уровень значимости соответствующего критерия.
 - 5.2. Будет ли принята гипотеза Γ_1 при заданном значении ошибки первого рода α_1 ?
 - 5.3. Оцените мощность критерия на основе статистики T при проверке гипотезы о справедливости модели Γ_1 против гипотезы справедливости модели Γ_2 .
6. Для принятой гипотезы о вероятностной модели данных и оцененного значения параметра θ_0
 - 6.1. найдите явный вид переходной матрицы \mathcal{A} российской СБМ;
 - 6.2. постройте таблицы распределений страхователей по классам российской СБМ для каждого из i -го года функционирования системы ОСАГО, $i = \overline{1, 10}$ и $i = \infty$, т. е. распределение в стационарном режиме;
 - 6.3. постройте таблицы значений \mathbf{ES}_i и \mathbf{DS}_i для $i = \overline{1, 10}$, а также \mathbf{ES}_∞ и \mathbf{DS}_∞ ;
 - 6.4. нарисуйте график изменения по годам значений величин \mathbf{ES}_i и соответствующих им границ асимптотических ζ -доверительных границ как функций i , $i = \overline{1, 10}$ и $i = \infty$.