

Секция «Математика и механика»

Зависимость погрешности в измерении средней продолжительности предстоящей жизни от погрешностей начальных данных. Независимость средней продолжительности предстоящей жизни от года рождения.

Пирда Дмитрий Михайлович

Студент

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Механико-математический факультет, Москва, Россия*

E-mail: pirdadm@gmail.com

Большинство данных, которые мы имеем это данные о числе доживающих, т.е. данные о количестве людей, каждого возраста (1, 2, 3, ...). В реальности же мы не можем с уверенностью сказать, что все эти данные честно отражают картину смертности населения на изучаемой территории, поскольку какая-то его часть подвержена миграции. В связи с этим, для изучения средней продолжительности предстоящей жизни необходимо учитывать погрешности в имеющихся данных.

В результате мы получили, что, например, если погрешности всех измерений равны около 1% от данных о родившихся, то погрешность средней продолжительности жизни равна примерно 13%.

Возьмем информацию о средней продолжительности предстоящей жизни для двух разных поколений и для всех возрастов. Независимость средней продолжительности предстоящей жизни проверяется с помощью следующего алгоритма:

1. Строится таблица сопряженности признаков, из нее получаются две новые выборки.
2. Получившиеся выборки проверяются на однородность критерием Хи-квадрат.

Данный алгоритм работает только в тех случаях, когда у нас имеются все данные о количестве населения во всех необходимых нам возрастах.

Литература

1. Демографический энциклопедический словарь/Гл.ред. Валентей Д.И. М.:Советская энциклопедия – 1985
2. Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Зинченко Т.Д. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации. – Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003. – 463 с.