

К ЗАДАЧЕ ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ МНОГОМЕРНЫХ ВОЗМОЖНОСТНЫХ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ¹

Сорокина И.В., Сорокин С.В.
Кафедра информационных технологий,
Тверской госуниверситет, г. Тверь

Поступила в редакцию 14.10.2013, после переработки 21.11.2013.

В работе Wang Xizhao и Ha Minghu (Fuzzy Sets and Systems, vol. 94) предложен метод нахождения максиминной μ/E оценки параметров одномерного возможностного распределения. В данной статье эти результаты обобщаются на случай многомерного распределения. Предложен метод оценивания параметров, основанный на геометрическом подходе, заключающемся в построении эллипсоида минимального объема, охватывающего все точки распределения. Показано, что полученная оценка является состоятельной и достаточной.

Ключевые слова: возможностное распределение, оценка параметров, максиминная оценка.

Нечеткие системы и мягкие вычисления. 2013. Том 8, № 2. С. 101–113.

Введение

В [1] – [4] предлагаются различные варианты методов оценивания параметров возможностных распределений и функций принадлежности нечетких подмножеств. Cai Kai-Yuan разработал метод нахождения оценки параметров нормальных возможностных переменных [2]. В своей работе он рассмотрел методы точечного оценивания, максимального правдоподобия и интервального оценивания.

Dug Hun Hong обобщил результаты Cai и в [3] получил методы оценивания параметров суммы взаимно T-связанных нечетких величин.

Следует заметить, что ни Cai Kai-Yuan, ни Dug Hun Hong не исследовали свойства полученных ими оценок.

В статье [1] Wang Xizhao и Ha Minghu, опираясь на статьи [5], [6], [7], разработали метод нахождения μ/E оценки параметров возможностных распределений и показали, что она является состоятельной, достаточной и максимально правдоподобной.

В работе [8] подход Wang Xizhao и Ha Minghu был расширен на случай двумерного распределения возможностей. В данной статье результаты обобщаются на многомерный случай.

¹Работа выполнена в рамках проекта №13_01_00277-а, поддержанного РФФИ.