

对“标志值均值已知的广义集合的概率分布”一文的一些认识

张学文

2004年4月9日

2004年3月15日冯教授在 <http://www.adieas.com> 上发表了“标志值均值已知的广义集合的概率分布”一文。我认为该文的基本思路，数学分析和得到的结论都是正确的。

标志值的平均值已经知道这个条件配合上熵最大，就得到一个指数型的分布函数，应当说这也是过去已经有的认识。但是冯教授结合一些具体例子给出的具体结果，至少也让我多认识了一些事情：

冯教授给的例子的一个重要特点是设定变量（标志着）只能取一些固定的离散值，而不能连续取值。这个离散性本身就是对结果有约束力的。我们过去知道当标志值可以连续取值时，这个结果应当是一个尾巴拖到正无限大的负指数分布型的分布函数。而冯教授的例子让我们看到，在平均值比较大，而且为离散值的情况，其不同的标志的出现次数固然仍然指数关系，但是它不是负指数分布。而是正指数分布。这可能是很多人（包括我）过去没有认识到的。我们应当记住这个结果。我认为这是冯教授的新贡献。

但是我们也不必大惊小怪，认为这出乎预料。结果确实不是“负”指数分布，它毕竟仍然是指数分布。它改变的仅公式的常数项的符号，而不是改变公式的形状。不同的具体分布函数固然对应不同的复杂程度，但是它们都仍然是在给定条件下的最大的复杂程度（最大值并不相同）。但从复杂程度最大这一点看，它们仍然是一致的。

另外，既然处理的是离散变量，在做图的时候，我们应当做离散的点的立柱图，而不宜用连续的线把它们连起来。所以我认为图 2, 3, 4 应当用离散的柱型图以突出离散变量的特点，而不是淡化离散特点，与连续变量混淆。

张学文 2004/4/9