



中华人民共和国国家标准

GB/T 4086.6—2025

代替 GB/T 4086.6—1983

数据分析与决策 统计分布数值表 第 6 部分：泊松分布

Data analysis and decision—Tables for statistical distributions—
Part 6: Poisson distribution

2025-10-05 发布

2025-10-05 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 概述 1

5 泊松分布的分布函数表 1

附录 A（资料性） 计算方法 10

 A.1 泊松分布的定义与记号 10

 A.2 χ^2 分布及其与泊松分布的关系 10

 A.3 计算方法 10

附录 B（资料性） 计算程序 11

 B.1 R 语言计算 11

 B.2 Python 计算 11

 B.3 Excel 计算 12

 B.4 MATLAB 计算 12

参考文献 14

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 4086《数据分析与决策 统计分布数值表》的第 6 部分。GB/T 4086 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：正态分布；
- 第 2 部分： χ^2 分布；
- 第 3 部分： t 分布；
- 第 4 部分： F 分布；
- 第 5 部分：二项分布；
- 第 6 部分：泊松分布；
- 第 7 部分：非中心 t 分布。

本文件代替 GB/T 4086.6—1983《统计分布数值表 泊松分布》，与 GB/T 4086.6—1983 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了表距和精度的注释（见第 1 章）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国统计方法应用标准化技术委员会（SAC/TC 21）提出并归口。

本文件起草单位：浙江中广电器集团股份有限公司、北京工业大学、中国标准化研究院、中国科学院数学与系统科学研究院、北京信息科技大学、平顶山学院。

本文件主要起草人：张树前、谢田法、王磊、杨雨、王功明、张璇、赵静、张帆、吴刚、杨自强、魏公毅。

本文件于 1983 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

目前,在计算机普遍应用的情况下,使用计算机程序获得所需要的统计分布数值是一种较好的方法。然而,如果身边没有计算机,或希望很容易得到所需要的统计分布数值时,那么统计分布数值表仍然是不可缺少的工具。在实际中,基本的统计分布,如正态分布、 χ^2 分布、 t 分布、 F 分布、二项分布、泊松分布和非中心 t 分布等是人们最关心的分布。

GB/T 4086《数据分析与决策 统计分布数值表》拟由 7 个部分构成。

- 第 1 部分:正态分布。目的在于给出标准正态分布概率密度函数、分布函数及其分位数的数值。
- 第 2 部分: χ^2 分布。目的在于给出 χ^2 分布的分布函数及其分位数的数值。
- 第 3 部分: t 分布。目的在于给出 t 分布的分布函数及其分位数的数值。
- 第 4 部分: F 分布。目的在于给出 F 分布分位数的数值。
- 第 5 部分:二项分布。目的在于给出二项分布的分布函数的数值。
- 第 6 部分:泊松分布。目的在于给出泊松分布的分布函数的数值。
- 第 7 部分:非中心 t 分布。目的在于给出非中心 t 分布分位数的数值。

本次对 GB/T 4086.6 的修订,更改了统计分布数值的计算程序。统计编程语言在近些年不断地推陈出新,R 语言、Python、MATLAB 等统计软件被广泛应用在统计和其他科学领域,因此本文件增加了多种统计软件的计算程序,在本文件所列数值表不能满足应用要求时,参考相应程序进行计算。

数据分析与决策 统计分布数值表

第 6 部分：泊松分布

1 范围

本文件给出了泊松分布的分布函数表,其表距如下:

$\lambda = 0.005(0.005)0.3(0.01)1(0.1)5(0.2)15$

$x = 0, 1, 2, \dots, k$

k 同时满足 $F(k; \lambda) \leq 1 - 5 \times 10^{-7}$ 和 $F(k+1; \lambda) > 1 - 5 \times 10^{-7}$ 。

注 1: 表距如 $n = 2(1)30(2)50$, 表示 n 的取值范围为 $2 \sim 50$, 其中 $> 2 \sim 30$ 范围内的取值间隔为 1, $> 30 \sim 50$ 范围内的取值间隔为 2。

分布函数表的精度为 6 位小数。

注 2: 精度是指数值保留的小数位数。

本文件适用于数据分析与决策中使用泊松分布的分布函数值的有关场合。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 3358.1 统计学词汇及符号 第 1 部分:一般统计术语与用于概率的术语

3 术语和定义

GB/T 3358.1 界定的术语和定义适用于本文件。

4 概述

虽然分布函数表给出 6 位小数,但是在使用中所需的小数位数,要由实际问题决定。

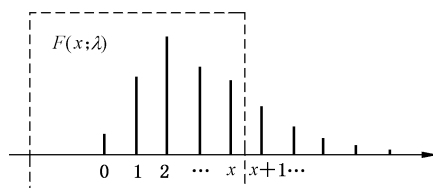
在本文件所列数值表不能满足应用要求时,参考附录 A 和附录 B 进行计算,或者使用插值方法作粗略计算。

5 泊松分布的分布函数表

参数为 λ 的泊松分布的分布函数为:

$$F(x; \lambda) = \sum_{y=0}^x e^{-\lambda} \frac{\lambda^y}{y!}, \lambda > 0, x = 0, 1, 2, \dots$$

在整数点 x 的概率 $f(x; \lambda) = F(x; \lambda) - F(x-1; \lambda), x = 1, 2, \dots$



注: 分布函数值为虚框中各整数点的概率之和。

图 1 泊松分布的分布函数图