

UDC 519.28
A 41



中华人民共和国国家标准

GB 4890—85

数据的统计处理和解释 正态分布均值和方差检验的功效

Statistical interpretation of data—
Power of tests relating to means and
variances of normal distributions

1985-01-29 发布

1985-10-01 实施

国家标准局 批准

数据的统计处理和解释

正态分布均值和方差检验的功效

Statistical interpretation of data —
Power of tests relating to means and
variances of normal distributions

1 引言

1.1 本标准是GB 4889—85《数据的统计处理和解释 正态分布均值和方差的估计与检验方法》的继续。

1.2 I类风险(记为 α)是当原假设正确时,被拒绝的概率。II类风险(记为 β)是当原假设错误时未被拒绝的概率。 $1 - \beta$ 即是检验的功效。

1.3 I类风险和II类风险是由当事者根据各类风险可能引起的后果来选定。

通常取 $\alpha = 0.05$ 或 0.01 。

1.4 检验的操作特性曲线表示II类风险 β 与备择假设的参数之间的函数关系。 β 还依赖于I类风险所选取的值、样本大小以及检验是单侧的还是双侧的。

1.5 检验的操作特性曲线可以解决如下的问题

问题1.当已知备择假设和样本大小时,确定II类风险 β 的值。

问题2.当已知备择假设和 β 值时,确定所应选取的样本大小。

为解决上述问题,在图1至图32中给出两组曲线。

图1,图4,图7,图10,图13,图15,图17,图19,图21,图23,图25,图27,图29和图31,分别对于 $\alpha = 0.05$ 和 0.01 以及不同的样本大小,给出 β 与备择假设之间的函数关系。

图2,图3,图5,图6,图8,图9,图11,图12,图14,图16,图18,图20,图22,图24,图26,图28,图30和图32,分别对于 $\alpha = 0.05$ 和 0.01 以及不同的 β 值,给出所需样本大小与备择假设之间的函数关系。

1.6 本标准系参照国际标准ISO 3494《数据的统计解释—均值和方差检验的功效》(1976年第一版)制订的。

2 均值与给定值的比较(方差已知)

参见GB 4889—85《数据的统计处理和解释 正态分布均值和方差的估计与检验方法》的表1。

2.1 符号

n : 样本大小;

μ : 总体均值;

μ_0 : 给定值;

σ : 总体的标准差。

2.2 检验的假设

对于双侧检验,原假设为 $\mu = \mu_0$,备择假设为 $\mu \neq \mu_0$ 。

对于单侧检验: