

非参数检验

参数检验是在总体分布形式已知的情况下，对总体分布的参数如均值、方差等进行推断的方法。在数据分析过程中，由于种种原因，人们往往无法对总体分布形态作简单假定，此时参数检验的方法就不再适用了。非参数检验方法在推断过程中不涉及有关总体分布的参数，因而得名为非参数检验。当资料适用于参数检验方法时，用非参数常会损失部分信息，降低检验效能。

非参数检验不要求数据呈正态分布；不要求方差齐；不使用均数而采用中位数，所以有 1 个或 2 个异常值不受影响。

两独立样本非参数 T 检验：如果两样本是独立样本，则采用非配对 Mann-Whitney U 检验。通过对两个独立样本的均数、中位数、离散趋势、偏度等进行差异比较检验，以确定两个独立样本是否服从相同分布。

配对样本非参数 T 检验：相关或配对样本采用 Wilcoxon 符号秩检验。其原假设是：两配对样本来自的两总体的分布无显著差异。配对数据要求每对一条记录，用两个变量（如 X1、X2）表示观测指标。如果配对数据是每对两条记录，每条记录使用一个变量表示一个观测指标，则必须有一个 ID 号用来识别对子。此时，可利用“数据操作”中“多条记录转换为多变量”功能转换成每对一条记录。

本模块给定观测变量，与分组变量（必须是两分组变量），软件将采用非参数 T 检验比较两组间差异。如果要做配对的检验，给定每对的两个观测变量，无分组变量，软件自动采用配对的非参数检验方法比较两变量。

例：DEMO 数据采用非参数检验比较男女间 AGE 与 DBP 的差异：

两样本比较的非参数U检验



标题：

两样本比较的非参数U检验

选择分析对象：

:所有数据记录

选择变量

变量

Age, years

Diastolic BP, mmhg

分组变量

sex

分层变量

备择假设

1:双侧(样本1均数大于或小于样本2均数)

刷新

保存

查看结果

输出结果:

两样本比较的非参数 U 检验

样本量、均数、标准差: Age, years

SEX	N	Mean	Sd	Min	5%	10%	Q1	Median	Q3	90%	95%	Max
Male	416	38.4493	14.6833	15.7000	17.8000	20.2	26.975	34.4	48.925	59.7500	64.4	77.0000
Female	414	37.3179	13.1491	15.6000	19.5000	21.8000	27.9	33.9	46.3750	55.74	63.14	75.9

SEX = Male vs. Female

两样本比较的非参数 U 检验: Age, years

W	p.value	alternative	method
1.1695	0.2425	two.sided	Welch Two Sample t-test

样本量、均数、标准差: Diastolic BP, mmhg

SEX	N	Mean	Sd	Min	5%	10%	Q1	Median	Q3	90%	95%	Max
Male	394	69.6269	11.6848	50.0000	53.0000	56.0000	62.0000	69.0000	76.0000	80.0000	86.35	149.0000
Female	399	69.3709	10.9475	50.0000	52.9	56.0000	62.5000	68.0000	76.0000	80.0000	86.0000	123.0000

SEX = Male vs. Female

两样本比较的非参数 U 检验: Diastolic BP, mmhg

W	p.value	alternative	method
0.3183	0.7504	two.sided	Welch Two Sample t-test