

## 多元正态性检验

多元正态分布或多元高斯分布是一个一维（单变量）正态分布更高层面的推广。一组随机变量当其组件的每个线性组合具有单变量的正态分布时，这组随机变量就符合多元正态分布式。如果  $X$  和  $Y$  都符合正态分布，且互相独立，那么它们的组合  $(X, Y)$  必然符合二元正态分布。但符合二元正态分布的变量  $(X, Y)$  不一定要相互独立。一组随机变量  $X_1, X_2, \dots, X_i$ ，即使每个变量单独都符合正态分布，并不意味着他们符合多元正态分布。多元正态分布检验采用 Shapiro-Wilk 法。

例：CD4.xls 数据对 Y0-Y5 进行多元正态性检验，输入界面如下：

下载数据：<http://www.empowerstats.com/empowerStats/exdata/cd4.xls>

多元正态性检验



标题：

选择分析对象：

选择变量

变量

Y0

Y1

Y2

Y3

Y4

Y5

刷新

保存

查看结果

输出结果：

Basic statistics

	N	Mean	Std
Y0:	198	77.5757575757576	71.3869971963558
Y1:	198	88.2929292929293	95.5476071335077
Y2:	198	89.8636363636364	100.485049982365
Y3:	198	90.6212121212121	105.381699036998
Y4:	198	87	107.77915001365
Y5:	198	76.5959595959596	101.37625741439

Multivariate normality test

statistic	p.value	method
0.588905513286591	1.76058431440485e-21	Shapiro-Wilk normality test