实验十三 参数假设检验

**实验目的**

（一）掌握正态分布参数检验的检验P值与临界值的计算方法。

（二）掌握非正态分布参数检验的P值与临界值的计算方法。

（三）掌握参数检验的R函数。

**实验内容**

**实验题1**：方差未知时正态总体的均值检验。打开脚本文件test1301.R，完成下面任务。

⑴ 方差未知时均值检验统计量为

其中，为样本容量。

⑵ 参数假设检验的检验P值的计算方法如下：

其中的概率，是统计量的值。

⑶ 参数假设检验的接受域计算方法如下。

① 根据统计量的分布和确定分位数。

② 返回接受域：

● 双侧检验的接受域为

● 右侧检验的接受域为

● 左侧检验的接受域为

⑷ 请完成自定义函数fun1301，其中参数mu表示，参数alt='two.sided'表示双侧检验，alt='greater'表示右侧检验，alt='left'表示左侧检验；返回值为list对象，包含statistic、interval、p.value三个对象，statistic为统计量的值，interval为接受域，p.value为检验P值。

**实验题2**：方差已知时两正态总体的均值差检验。打开脚本文件test1302.R，完成下面任务。

⑴ 方差已知时均值差检验统计量为

其中分别为两总体的样本容量，分别为两总体的方差。

⑵ 参数假设检验的检验P值计算方法如下：

其中的概率，是统计量的值。

⑶ 请完成自定义函数fun1302，其中参数sigma1和sigma2分别表示，参数alt='two.sided'表示双侧检验，alt='greater'表示右侧检验，alt='left'表示左侧检验；返回检验P值。

**实验题3**：均值检验的R函数。创建脚本文件test1303.R，选择适当的检验函数完成下面的检验任务。

为了比较两种方法对乳酸饮料中脂肪含量测定结果是否不同，随机抽取10份乳酸饮料制品，分别用脂肪酸水解法和哥特里-罗紫法测定，测定结果如下：

哥特里-罗紫法：0.840, 0.591, 0.674, 0.632, 0.687, 0.978, 0.750, 0.730, 1.200, 0.870；

水解法：0.580, 0.509, 0.500, 0.316, 0.337, 0.517, 0.454, 0.512, 0.997, 0.506。

问两种方法结果是否不同？其中。

**实验题4**：方差齐性检验与均值检验的R函数。创建脚本文件test1304.R，完成下面的检验任务。

两组雌鼠，分别饲以两种不同饲料，8周后记录体重增加量(g)。问两组雌鼠增重的均数差别是否显著？先做方差齐性检验（即检验），然后根据方差齐性检验结果选择检验方法，其中。

组A：134, 146, 104, 119, 124, 161, 107, 83, 113, 129, 97, 123；

组B：70, 118, 101, 85, 107, 132, 94。

**实验题5**：成功率检验的R函数。创建脚本文件test1305.R，完成下面的检验任务。

某种能力测试项目通过率一般为60%，从今年参加测试的人员中随机抽取100人，发现只有45人通过该项测试，问今年的测试通过率是否明显低于一般水平？其中。

**实验题6**：指数分布的参数检验。打开脚本文件test1306.R，完成下面的检验任务。

⑴ 指数分布参数检验的统计量

其中为检验的目标值，为样本容量。

⑵ 完成自定义函数fun1306，返回检验P值。其中参数lambda表示**，**参数alt='two.sided'表示双侧检验，alt='greater'表示右侧检验，alt='left'表示左侧检验。