

定性数据统计分析作业 (4)

钟瑜 222018314210044

2020 年 12 月 4 日

7. 为检验一个人品酒的能力如何, 告诉他有 15 杯黄酒和 15 杯白酒, 并让他蒙上眼睛分别品尝这 30 杯酒, 并要他说品尝的这杯酒是黄

酒还是白酒。这就有了两侧都给定的四格表, 例如下面的表。

		品尝结果		合 计
		黄酒	白酒	
实际情况	黄酒	11	4	15
	白酒	4	11	15
合 计		15	15	30

对于品酒能力的检验问题是把这个人有品酒能力作为原假设, 还是把他没有品酒能力, 而是随机地猜测作为原假设? 试解该检验问题。

解.

```
1 > x<-matrix(c(11,4,4,11),nrow=2)
2 > fisher.test(x,alternative = "greater")
3
4 Fisher's Exact Test for Count Data
5
6 data: x
7 p-value = 0.01342
8 alternative hypothesis: true odds ratio is greater than 1
9 95 percent confidence interval:
10 1.500179      Inf
11 sample estimates:
12 odds ratio
13 6.983892
```

p 值大于 $\alpha=0.01$, 故接受原假设, 认为有品酒能力.

9. 对 72 个可疑患者用两种不同的方法进行检测, 检测结果如下:

		检测方法 1		合 计
		阳性	阴性	
检测方法 2	阳性	28	18	46
	阴性	9	17	26
合 计		37	35	72

问: 检测方法 1 阳性和阴性的比例是否与检测方法 2 阳性和阴性的比例相同?

解.

```

1 > x<-matrix(c(28,9,18,17),nrow=2)
2 > mcnemar.test(x,correct=F)
3
4 McNemar's Chi-squared test with continuity correction
5
6 data:  x
7 McNemar's chi-squared = 2.3704, df = 1, p-value = 0.1237

```

p 值大于 $\alpha=0.01$, 故接受原假设, 认为比例相同.

12. 某超市做过一个实验, 分别在两个入口处各设置一个吃摊, 一个有 24 种口味的果酱, 另一个有 6 种口味的果酱。242 位经过 24 种口味吃摊的顾客中, 有 60% 的人停下来试吃。而 260 位经过 6 种口味吃摊的顾客中, 只有 40% 的人停下来试吃。在有 6 种口味的摊位前停下来试吃的顾客有 30% 的人至少买了一瓶果酱, 而在有 24 种口味摊前停下来试吃的顾客中只有 3% 的人至少买了一瓶果酱。请问, 选择是否一定越多越好? 就这个实验而言, 选择多一些和少一些有没有显著的差异?

解. 四格表如下所示:

	24	6	合计
买	4	31	35
不买	238	229	467
合计	242	260	502

```

1 > x<-matrix(c(4,31,238,229),nrow=2)
2 > fisher.test(x)
3
4 Fisher's Exact Test for Count Data

```

```
5  
6 data:  x  
7 p-value = 4.408e-06  
8 alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1  
9 95 percent confidence interval:  
10 0.03146334 0.36030504  
11 sample estimates:  
12 odds ratio  
13 0.1245649
```

p 值大于 $\alpha=0.01$, 故拒绝原假设, 认为选择多一些和少一些有显著差异.