

两样本独立类别
MWW

1. 在比较两种工艺 (A 和 B) 所生产出的产品的性能时, 利用了超负荷破坏性实验, 下面是损坏前延迟的时间名次 (由小到大排序, 序越大越耐久).

A B B A B A B A A B A A A B A B A A A

是否有足够证据说明 A 工艺比 B 工艺在提高耐用性来说更加优良? $\alpha = 0.05$

$m=7$ $n=13$ B为类, A为类 $T_x = 2+7+5+7+10+14+16 = 57$ $T_y =$

MWW
已考虑所以.

2. 在对两种软件的计算速度的研究中, 对 10 个问题用两种软件进行计算, 实验结果为 (单位: 秒, CPU 时间):

软件 1: 0.98 2.15 0.78 0.46 1.72 1.21 0.72 2.13 1.59 1.62

软件 2: 0.95 2.00 0.60 0.71 1.30 0.95 0.88 2.24 1.39 1.51

是否有足够证据表明第二个软件比第一个省 CPU 时间? $\alpha = 0.05$

排序 $T_x = 110$

3. 在衡量一个运动和饮食综合减肥方法的效果时, 10 个志愿者进行了相应的试验, 在试验前和试验两周后每个人的重量分别为 (单位: kg):

志愿者 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

减肥前 149 135 151.5 138.5 138 136.5 150.5 144.5 146.5 139.5

减肥后 144 117 142 136.5 129.5 129 147 141.5 141 135

是否该数据表明平均重量的确减少? $\alpha = 0.05$

4. 某市场调查员对 40 名女性随机询问她们对 A 和 B 两种洗发水是否喜欢, 得到如下数据 (数字 "1" 代表喜欢, "0" 代表不喜欢):

洗发水

是否喜欢

A 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 0 0 0 0

B 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 0 0 1 0 1 1 1 1 1 1

请问女性对两种洗发水的喜欢与否是否有显著差异。 $\alpha = 0.05$

5. 对 A, B, C 三个灯泡厂生产的灯泡进行寿命测试, 每品牌随机试验不等量灯泡, 结果得到如下寿命数据 (单位: 天), 试比较三品牌灯泡寿命是否相同。

$\alpha = 0.05$

A 83 64 67 62 70

B 85 81 80 78

C 88 89 79 90 95

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

6. 为考察三位推销员甲、乙、丙的推销能力, 设计实验, 让推销员向指定的 12 位客户推销商品, 若客户认为推销员的推销服务满意, 则给 1 分, 否则给 0 分, 所得结果如下, 试测验三位推销员的推销效果是否相同。 $\alpha = 0.05$

所得结果如下, 试测验三位推销员的推销效果是否相同。 $\alpha = 0.05$

$k=3$ $n=12$ 客户

甲 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

乙 1 1 1 1 1 1 0 0 1 1 1 0

丙 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0

丁 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 0 1

$$Q = \frac{(k-1) \left[\sum_{j=1}^k R_j^2 - \frac{(\sum_{j=1}^k R_j)^2}{n} \right]}{k \sum_{j=1}^k R_j - \sum_{j=1}^k R_j^2}$$

7. 下表是美国三大汽车公司 (A, B, C) 的五种不同车型某年产品的油耗, 试分析不同公司的油耗是否存在差异。 $\alpha = 0.05$

I II III IV V

A 20.3 21.2 18.2 18.6 18.5

B 25.6 24.7 19.3 19.3 20.7

C 24.0 23.1 20.6 19.8 21.4

$$\chi_r^2 = \frac{12}{3 \times 5 \times 4} \sum_{j=1}^k R_j^2 - 3n(k+1)$$

$$\frac{12}{3 \times 5 \times 4} (5^2 + 12^2 + 13^2) - 15 \times 4$$

k个独立样本

K-W检验

k个相关样本

CQ检验

k个相关样本

Friedman