

统计学：决策的科学项目答案

参考文档：

https://en.wikipedia.org/wiki/Stroop_effect（维基百科）

1: 我们的自变量是什么？因变量是什么？

自变量：字体的颜色

因变量：说出同等大小的列表中的墨色名称的时间

2: 此任务的适当假设集是什么？你想执行什么类型的统计测试？为你的选择提供正当理由。

零假设：文字不一致不影响说的时间 $\mu = \mu_1$

对立假设：文字不一致影响说的时间 $\mu \neq \mu_1$

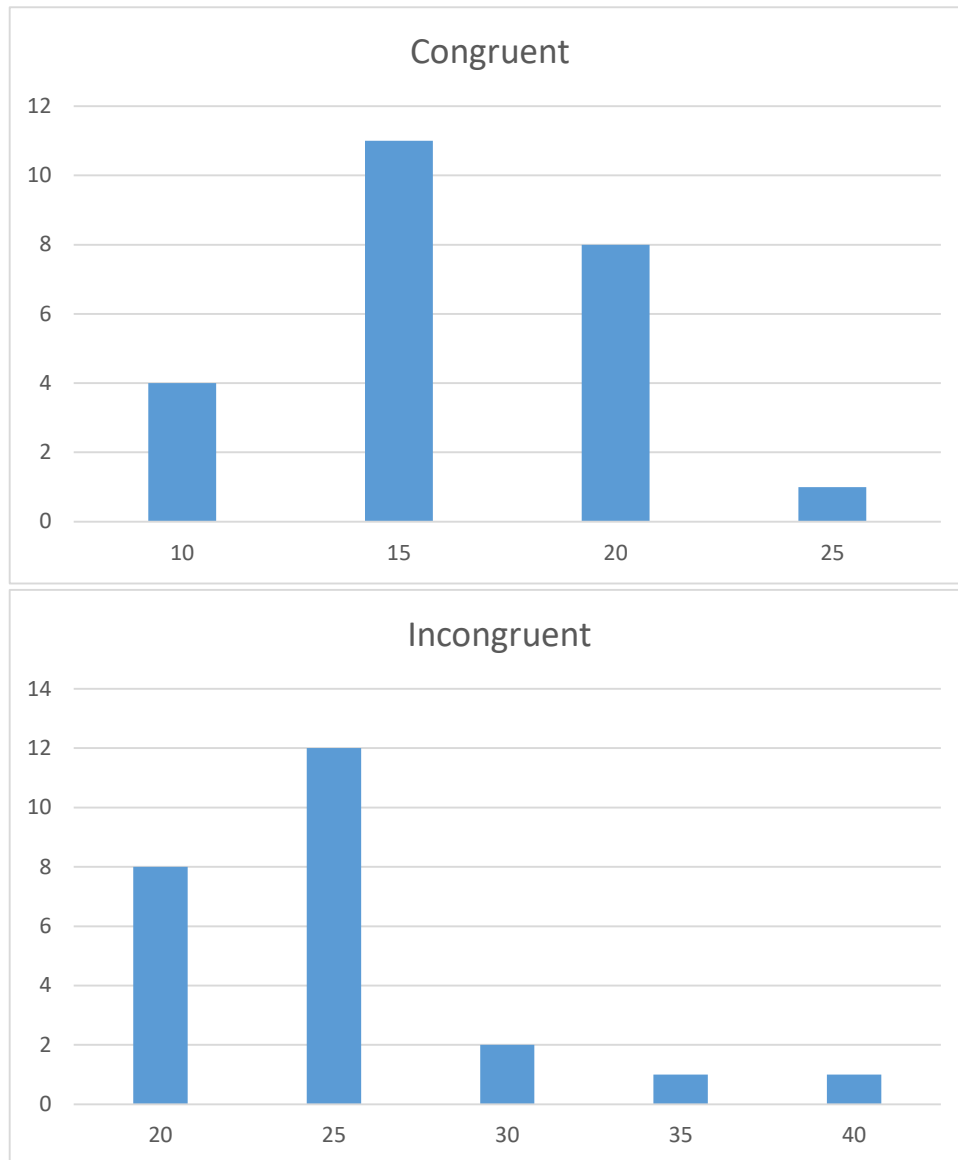
双样本的 t 测试。

因为判断是否是由于文字的不一致导致的，所以需要比对两个样本之间的数据关系。通过比较两个测试样本之间的标准差 SE,判断其是否满足 $\text{Alpha} = 0.5$ 的情况，我们可以预测当前的数据是否满足零假设。

3: 报告关于此数据集的一些描述性统计。包含至少一个集中趋势测量和至少一个变异测量。

| | Congruent | Incongruent |
|---------------|------------------|--------------------|
| Max | 22.328 | 35.255 |
| Min | 8.63 | 15.687 |
| Median | 14.3565 | 21.0175 |
| Mean | 14.051125 | 22.01591667 |
| | | |
| SD | 3.559357958 | 4.797057122 |
| n | 24 | 24 |

4: 提供显示样本数据分布的一个或两个可视化。用一两句话说明你从图中观察到的结果。



从图表中可以看出文字不统一的形式比文字统一的形式花费的时间要高很多。

5: 现在，执行统计测试并报告你的结果。你的置信水平和关键统计值是多少？你是否成功拒绝零假设？对试验任务得出一个结论。结果是否与你的期望一致？

置信水平: $\alpha = 0.05$

根据 3: 得出 $t\text{-statistic} = 5.150077866$

$df = 46$

$t\text{-critical-value} = 2.009$

拒绝零假设。所以文字不统一影响说的时间。

结果与我所期望的一样。