* 统计学：决策的科学项目说明

**说明：[点此查看此文档的英文版本](https://s3.cn-north-1.amazonaws.com.cn/static-documents/nd002/StatisticsTheScienceofDecisions-ProjectInstructions.pdf)。**

**背景信息**

在一个 Stroop （斯特鲁普）任务中，参与者得到了一列文字，每个文字都用一种油墨颜色展示。参与者的任务是将文字的打印颜色大声说出来。这项任务有两个条件：一致文字条件，和不一致文字条件。在一致文字条件中，显示的文字是与它们的打印颜色匹配的颜色词，如“红色”、“蓝色”。在不一致文字条件中，显示的文字是与它们的打印颜色不匹配的颜色词，如“紫色”、“橙色”。在每个情况中，我们将计量说出同等大小的列表中的墨色名称的时间。每位参与者必须全部完成并记录每种条件下使用的时间。

**调查问题**

作为一般说明，请确保记录你在创建项目时使用或参考的任何资源。作为项目提交的一部分，你将需要报告信息来源。

1. 我们的自变量是什么？因变量是什么？

**自变量：文字字义与它们的字体颜色是否一致**

**因变量：参与者说出同等大小列表的单词墨色所用时间**

1. 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。

Ucon *表示****参与者说完文字字义与它们的字体颜色是一致的同等大小列表的单词墨色所用时间****总体均值*

Uincon*表示****参与者说完文字字义与它们的字体颜色是不一致的同等大小列表的单词墨色所用时间****总体均值*

**Null hypothesis： 字体颜色和字义不一致对参与者阅读没有影响 Ucon == Uincon**

**Alter hypothesis: 字体颜色和字义不一致对参与者阅读时间有影响 Ucon != Uincon**

**因为我的空假设是字体颜色和自已不一致对参与者阅读没有影响，没有考虑增加或减少参与者阅读时间，所以选用双尾检验。**

**在总体方差未知且样本数量在30一下，我们可以使用T检验。又因为一组实验结果会对另外一组实验结果造成影响，所以我选择相依T验证。**

**优点：相依样本T验证，可以控制个体差异对实验的影响，并且节省成本**

1. 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。

Two tailed Dependence T-test, α = 0.05, DF = 23， T-critical value = ±2.069

Mcon = 14.05, Mincon = 22.02

SD = 4.86, SE = 0.99

T-statistic Value = (Mcon - Mincon)/SE = -8.02

Cohen’s D = |(Mcon - Mincon)/SD| = 1.64

1. 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。

**可以看出，参与者说完文字字义与它们的字体颜色是不一致的单词组所消耗时间明显多于字义和颜色一致组。**

1. 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？

**Mcon-incon = -7.96**

**95% CI = [-10.02 , -5.91]**

**T-critical value = ±2.069**

**The P-Value is < .00001**

**The result is significant at p < .05**

**Result: reject the null hypothesis successfully**

**结论：字体颜色和字义不一致对参与者阅读时间有影响**

**与我的预期保持一致**

1. 可选：你觉得导致所观察到的效应的原因是什么？你是否能想到会取得类似效应的替代或类似任务？进行一些调查研究将有助于你思考这两个问题！

**第一个问题，能不能提供一些资料呢。**

**嗯，如果我来设计实验。 我会把dependent variable设为每个词读一遍的情况下阅读正确率，这样设计可以让试验结论更加直观**