

斯特鲁普效应调查

1. 我们的自变量是什么？因变量是什么？

自变量：显示文字与打印颜色是否匹配；

因变量：说出同等大小列表中墨色名称的时间；

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。

(1) 零假设： $H_0: \mu_c = \mu_{ic}$ 显示文字与打印颜色是否匹配，不会影响说出列表中墨色名称的时间；

(2) 对立假设： $H_a: \mu_c \neq \mu_{ic}$ 显示文字与打印颜色是否匹配，会影响说出列表中墨色名称的时间；

符号解释： μ_c : Congruent 总体的均值； μ_{ic} : Incongruent 总体的均值

(3) 执行的是统计测试类型：

Dependent samples (Repeated measure) 即相依样本（重复测试），具体是：two conditions（两种处理类型）；

T 检验；

双尾检验；

(4) 理由：

此统计类型 控制了个性化差异，而且样本更少，性价比高，耗时更少，花费少；

不知道总体的标准差，只知道样本的标准差，所以用 t 检验，而不是 z 检验；
因为对立假设没有方向性，只要证明 不相等 即可，所以采用双尾检验；

现在轮到你自行尝试 Stroop 任务了。前往[此链接](#)，其中包含一个基于 Java 的小程序，专门用于执行 Stroop 任务。记录你收到的任务时间（你无需将时间提交到网站）。现在[下载此数据集](#)，其中包含一些任务参与者的结果。数据集的每行包含一名参与者的表现，第一个数字代表他们的一致任务结果，第二个数字代表不一致任务结果。

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。

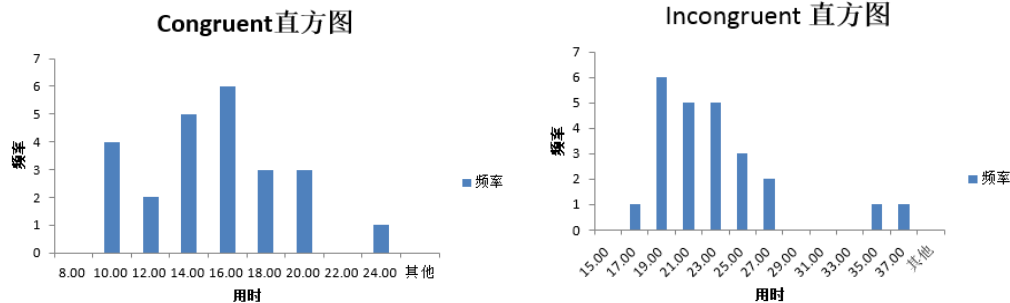
(1) 集中趋势测量

	Congruent	Incongruent
均值	14.05	22.02
中位数	14.36	21.02
众数	无	无

(2) 变异测量

	Congruent	Incongruent
σ	3.56	4.80

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。



结论:总体来看, Incongruent 比 Congruent 用的时间要多;

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 $\alpha=0.05$, 双尾检验; 自由度 $df=23$, $t\text{-critical}=\pm 2.069$;

$S=4.86$; $\mu_c=14.05$; $\mu_{ic}=22.02$; $t=-8.02$;

成功拒绝零假设 Reject H_0 ;

结论: 显示文字与打印颜色是否匹配, 会影响说出列表中墨色的时间;
与我期望的一致, 直方图观察到的就是“文字与打印颜色不一致”条件下用时会更多;

6. 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!

数据分析师学员
肖彬
892599570@qq.com