

## Stroop现象

### 调查问题

1. 我们的自变量是什么？因变量是什么？
- 2a. 此任务的适当假设集是什么？
- 2b. 你想执行什么类型的统计测试？
3. 报告关于此数据集的一些描述性统计。包含至少一个均值测量和至少一个可变性测量
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  
一致条件的直方图  
不一致条件的直方图
5. 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？
6. 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？

## Stroop现象

描述见附件

### 调查问题

#### 1. 我们的自变量是什么？因变量是什么？

- 自变量: 一致和不一致的两种测试条件。
- 因变量: 参与者完成实验的时长。

#### 2a. 此任务的适当假设集是什么？

- 使用t检验，具体采用相依样本测试，即用相同的受试者测试2种条件，排除个体差异。

$H_0: \mu_{Old} = \mu_{New}$

$H_1: \mu_{Old} \neq \mu_{New}$

#### 2b. 你想执行什么类型的统计测试？

- 采用双样本t检验，找出两种条件下受试者的反应时间是不是有显著差异
- 采用无方向假设，因为时间可能变成抑或变短。

\*

#### 3. 报告关于此数据集的一些描述性统计。包含至少一个均值测量和至少一个可变性测量

- 中心测量: 均值

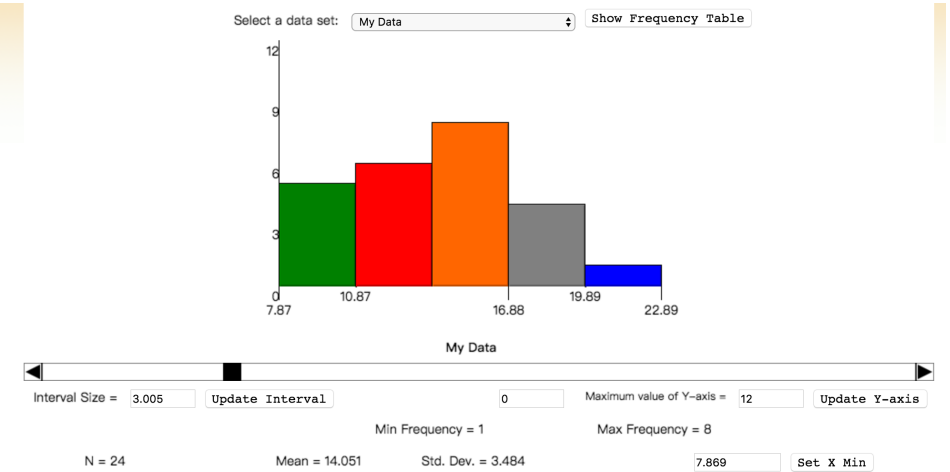
- 可变量性测量: 方差

	均值	方差
一致实验	14.05	12.14
不一致实验	22.02	22.05

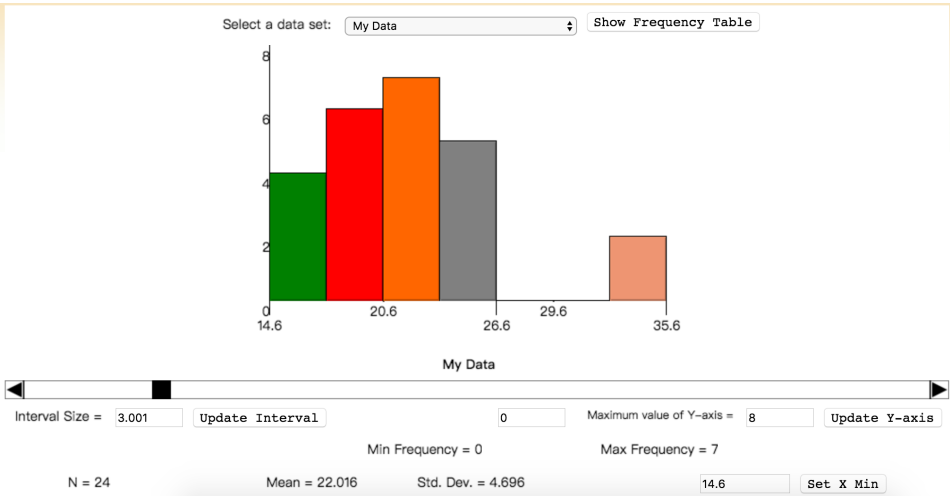
4. 提供显示样本数据分布的一个或两个可视化。用一两句话说明你从图中观察到的结果

根据直方图看出来不一致条件下耗时更长。

一致条件的直方图



不一致条件的直方图



5. 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95%，  $\alpha=0.05$  双尾

- 关键统计值如下， 变量1表示一致条件， 变量2表示不一致条件

t-检验: 成对双样本均值分析		
	变量 1	变量 2
平均	14.051125	22.0159167
方差	12.66902907	23.011757
观测值	24	24
泊松相关系数	0.351819527	
假设平均差	0	
df	23	
t Stat	-8.020706944	
P(T<=t) 单尾	2.05E-08	
t 单尾临界	1.713871528	
P(T<=t) 双尾	4.10E-08	
t 双尾临界	2.06865761	

- 拒绝零假设
- 结论: 对于Stroop现象， 不一致的条件下明显比一致条件下耗时更久。

6. 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？

- 原因: 人脑有第一信号系统和第二信号系统之分， 前者是通过本能完成， 即不用（或极少占用）大脑参与， 因此反应更快。 后者需要大脑思考， 更加耗时。