检验心理学现象

1：自变量：文字条件是否一致，因变量：任务完成时间

2：零假设：文字条件是否一致不会影响任务完成时间，$H_0 : \mu_b = \mu_a (\alpha < 0.05)$。

对立假设：文字条件不一致，会增加任务完成时间，$H_a : \mu_b > \mu_a$。

变量意义：

H_0:零假设，H_a:对立假设

μ_a:文字条件一样时总体的均值，μ_b：文字条件不一样是总体的均值

应该执行t检测，在本次检验中，我们的对立假设是文字条件不一致时，会增加任务完成时间，因此使用t检测中的单尾检测。

选择t检测原因：样本数小于30并且不知道总体方差。

是否可以执行t检测：1.两个样本的其他条件都一致只是文字条件不一样，因此是相依样本。2。根据直方图观察，大概符合正态分布

Congruent(x_a)	Incongruent(x_b)	$x_{ab} = x_b - x_a$	差值平均值
12.079	19.278	7.199	7.96479166666666
16.791	18.741	1.95	
9.564	21.214	11.65	
8.630	15.687	7.057	
14.669	22.803	8.134	
12.238	20.878	8.64	
14.692	24.572	9.88	
8.987	17.394	8.407	
9.401	20.762	11.361	
14.480	26.282	11.802	
22.328	24.524	2.196	
15.298	18.644	3.346	
15.073	17.510	2.437	
16.929	20.330	3.401	
18.200	35.255	17.055	
12.130	22.158	10.028	
18.495	25.139	6.644	
10.639	20.429	9.79	
11.344	17.425	6.081	
12.369	34.288	21.919	
12.944	23.894	10.95	
14.233	17.960	3.727	

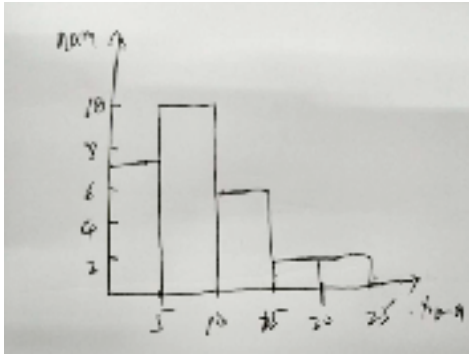|			
19.710	22.058	2.348	
16.004	21.157	5.153	

根据上表计算出差值平均值=7.96

对上表x_{ab},进行排序得下表，只看第三列。中位数$M=(x_{ab12}+x_{ab13})/2 = 7.67$

四份为法：Q1 ,Q2,Q3,见下表.IQR = Q3-Q1 = 6.63

异常区间为：<Q1-1.5IQR 或>Q3+1.5IQR 即：<-6.54或>20,所以异常值为最后一列21.91

16.791	18.741	1.95	
22.328	24.524	2.196	
19.710	22.058	2.348	
15.073	17.510	2.437	
15.298	18.644	3.346	
16.929	20.330	3.401	Q1
14.233	17.960	3.727	
16.004	21.157	5.153	
11.344	17.425	6.081	
18.495	25.139	6.644	
8.630	15.687	7.057	
12.079	19.278	7.199	Q2
14.669	22.803	8.134	
8.987	17.394	8.407	
12.238	20.878	8.64	
10.639	20.429	9.79	
14.692	24.572	9.88	
12.130	22.158	10.028	Q3
12.944	23.894	10.95	
9.401	20.762	11.361	
9.564	21.214	11.65	
14.480	26.282	11.802	
18.200	35.255	17.055	
12.369	34.288	21.919	

4：直方图，找不到工具只能手画了。。。,横坐标：样本差值，纵坐标：在区间内的个数。组距：5

5.
总体个数n：24
自由度df：23
相依样本ab的差值平均值:7.96
相依样本ab的标准误差为：4.76
t=8.19
t检验在α<0.05,样本自由度为23时t的临界区为1.714

t>1.714,所以拒绝零假设，与期望一致。因此我们可以认为在文字条件不一致的情况下，会增加任务的完成时间。实际意义：在又干扰的情况下，人们区分同样事物的时间会变长。