

卡方分析

卡方分析(交叉表分析,列联表分析,具体为 Pearson 卡方),用于分析定类数据与定类数据之间的关系情况.例如研究人员想知道两组学生对于手机品牌的偏好差异情况.

首先判断 p 值是否呈现出显著性,如果呈现出显著性,则说明两组数据具有显著性差异,具体差异可通过选择百分比进行对比判断.

分析项	卡方检验说明
学历,网购平台偏好	不同学历样本人群,他们网购平台偏好是否有差异?

分析结果表格示例如下(SPSSAU 同时会生成柱形图/条形图等):

	选项	学历		总计	X^2	p
		本科以下	本科			
分析项 1	选项 1	1(1.8)	0(0.0)	1(0.9)	13.251	0.017*
	选项 2	6(10.5)	6(10.3)	12(10.4)		
	选项 3	10(17.5)	11(19.0)	21(18.3)		
	选项 4	30(52.6)	36(62.1)	66(57.4)		
总计		57(100.0)	58(100.0)	115(100.0)		

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

备注:卡方分析也即交叉分析,多用于现状政策类数据研究.

SPSSAU 操作截图如下:

开始交叉分析



学历

分析项1

放置Y(定类)

WWW.SPSSAU.COM

卡方分析案例

Contents

1 背景.....	3
2 理论.....	3
3 操作.....	3
4 SPSSAU 输出结果.....	4
5 文字分析.....	4
6 剖析.....	4

1 背景

想研究性别和是否抽烟之间有没有关系，男性抽烟的比例有没有更高等。

2 理论

性别和是否抽烟的关系，这一句话里面包含两个词语，分别是：性别，是否抽烟。性别为 X，是否抽烟为 Y。性别为定类数据，是否抽烟也是定类数据。因而使用卡方分析进行研究。

3 操作

性别和是否抽烟的关系，性别为 X，是否抽烟为 Y，对应放置。如下图：

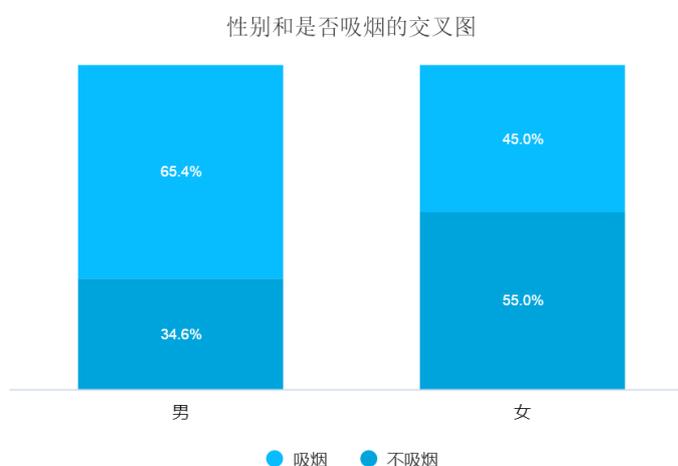


4 SPSSAU 输出结果

题目	名称	性别		总计	χ^2	p
		男	女			
是否吸烟	吸烟	51(65.4)	27(45.0)	78(56.5)	5.734	0.017*
	不吸烟	27(34.6)	33(55.0)	60(43.5)		
总计		78	60	138		

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

备注说明：表格和图形均是呈现结果的形式，建议结合着使用，图形共提供四类(堆积柱形图，柱形图，堆积条形图，条形图)，选择使用即可，下图为堆积柱形图。



5 文字分析

具体文字分析例子如下：

从上表格可以看出，研究性别和是否吸烟之间的关系，由于性别和是否吸烟这两项均为定类数据，因而使用卡方分析进行研究。从上表可知，不同性别群体吸烟情况呈现出显著性差异 ($X^2=5.734, P=0.017 < 0.05$)，具体通过对比百分比差异可知，男性群体中有 65.4% 吸烟(明显高于平均水平 56.5%)，但是女性群体中 45% 会吸烟。说明男性群体抽烟的比例明显的高于女性群体。

6 剖析

卡方是研究关系，那么差异或者区别即是关系。如何对比差异呢？直接横向对比即可，比如 65.4% 和 45.0% 进行对比，又或者 65.4% 和 56.5%（不区分性别时平均水平）对比均可。分析是柔性的，只要先确认有差异，接着具体按照自己的

一套思路进行描述具体差异即可。

题目	名称	性别		总计	χ^2	p
		男	女			
是否吸烟	吸烟	51(65.4)	27(45.0)	78(56.5)	5.734	0.017*
	不吸烟	27(34.6)	33(55.0)	60(43.5)		
总计		78	60	138		

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

WWW.SPSSAU.COM