

姓名

日期

时期

## 家庭辅助学习资料

### 双变量统计

在本单元中，学生将学习**双向表**，并使用它们来确定两个类别是否存在关联。例如，你是否预测学校下雨的天气预报与穿雨鞋的学生数量相关？你认为雨与学生眼睛的颜色有什么关联？

两件事可能没有关联，正如你可能对雨和学生眼睛的颜色作出的猜测一样。和学生一起对日常生活中发现的关联做出预测。例如，以下各组是否有关联？

- 植物接受日晒的时间长度及其生长
- 汽车的大小和加满油所需的汽油量
- 手机上打开的应用程序数量和电池电量百分比

你还能想到其他哪些关联？

学生可以使用表格和收集的数据来确定两件事是否相关。一种类型的表格是**双向表**，它组织两个分类变量。**分类变量**是指采用可分为组或类别的值的变量。例如，颜色是一个分类变量，可以采用红色、蓝色或绿色等值。在表中，你可能会注意到它总共有四个类别，但只有两个分类变量（优势手和水果偏好）。

和学生一起查看收集的其他 1,914 名学生的数据。

	喜欢芒果	喜欢菠萝	合计
左撇子	50	66	
右撇子	826	972	
合计			1,914

1. 预测优势手和水果偏好之间是否存在关联。
2. 填写每列和行的总数。
3. 在左撇子学生中，喜欢菠萝的比例约为 0.57，因为  $66 \div 116 = 0.57$ 。这意味着该组中大约 57% 的左撇子学生更喜欢菠萝而不是芒果。左撇子学生中喜欢芒果的比例是多少？
4. 右撇子学生中喜欢芒果的比例是多少？
5. 左撇子学生中喜欢芒果的比例和右撇子学生中喜欢芒果的比例是否存在显著差异？

姓名

日期

时期

6. 你的预测准确吗？优势手和水果偏好之间是否存在关联？

解

1. 示例回答：我认为优势手和水果偏好之间没有任何关联，因为两者不会相互影响。

	2. 喜欢芒果	喜欢菠萝	合计
左撇子	50	66	116
右撇子	826	972	1,798
合计	876	1,038	1,914

3. 0.43, 因为  $50 \div 116 = 0.43$  或  $1 - 0.57 = 0.43$
4. 0.46, 因为  $826 \div 1,798 = 0.46$
5. 否, 喜欢芒果的左撇子学生和喜欢芒果的右撇子学生之间没有显著差异, 因为 0.43 和 0.46 的值很接近。
6. 示例回答：我预测不会有任何关联, 而且我认为数学计算支持我的预测。否, 优势手和水果偏好之间没有关联。

## 视频课程摘要

以下是代数 1 第 3 单元的视频课程摘要：双变量统计。每个视频都会重点介绍学生在本单元的一节或多节课程中学到的关键概念和词汇。这些视频课程摘要的内容基于课程末尾的书面课程摘要。这些视频的的目的是帮助学生复习和检查对重要概念和词汇的理解。以下是家庭可以使用这些视频的一些方式：

- 随时了解学生在课堂上学习的概念和词汇。
- 与学生一起观看, 并在关键点处暂停, 预测接下来的内容, 或思考词汇术语（粗体字）的其他示例。
- 考虑遵循“单元衔接”链接, 回顾衔接本单元的数学概念, 或预览本单元中与未来单元衔接的概念。

代数 1, 第 3 单元：双变量统计 [Vimeo](#) [Youtube](#)

视频 1：双向表（第 1-3 课） [链接](#) [链接](#)

视频 2：散点图（第 4-6 课） [链接](#) [链接](#)

视频 3：相关系数（第 7-9 课） [链接](#) [链接](#)

## 视频 1

---

姓名

日期

时期

视频“VLS Alg1U3V1 双向表（第 1-3 课）”可在此处观看：  
<https://player.vimeo.com/video/461873337>。

### 视频 2

视频“VLS Alg1U3V2 散点图（第 4-6 课）”可在此处观看：  
<https://player.vimeo.com/video/463695012>。

### 视频 3

视频“VLS Alg1U3V3 相关系数（第 7-9 课）”可在此处观看：  
<https://player.vimeo.com/video/466358466>。



© CC BY 2019 by Illustrative Mathematics®