

姓名

日期

时期

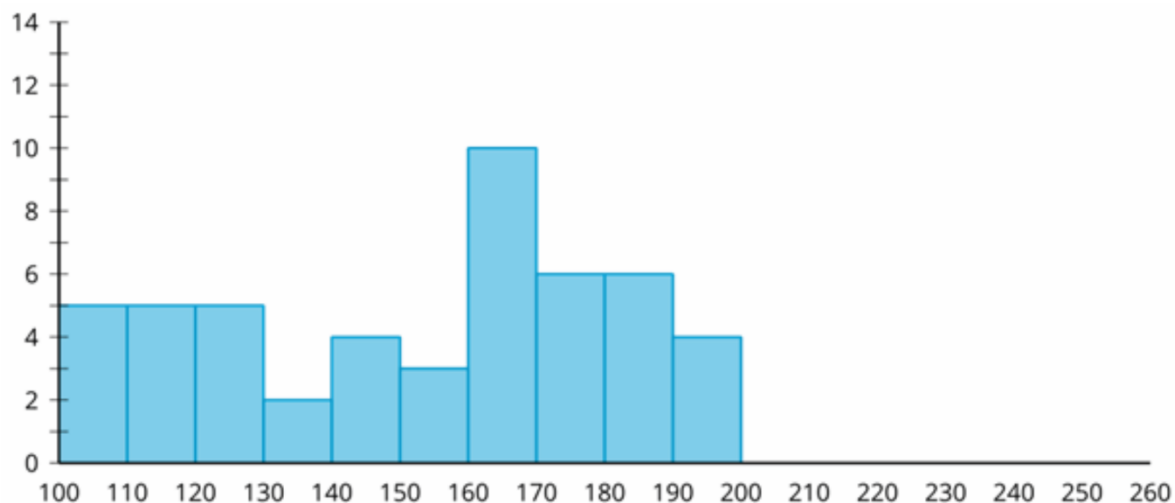
家庭辅助学习资料

单变量统计

在本单元中，学生将学习如何分析数据。统计可以帮助我们认识典型的趋势，并帮助我们预期与典型情况的差距有多大。

例如，假设你发现学生的一个童年玩具实际上来自玩具收藏家，而且价值不菲。该玩具的合适价格是多少？应该在哪里出售？

你发现两个可以拍卖玩具的网站：一个是面向玩具收藏家的网站，一个是出售物品的普通在线网站。经过一些研究后，你会看到两个直方图，显示其他人出售该玩具时的价格，以及有关价格的一些统计数据。

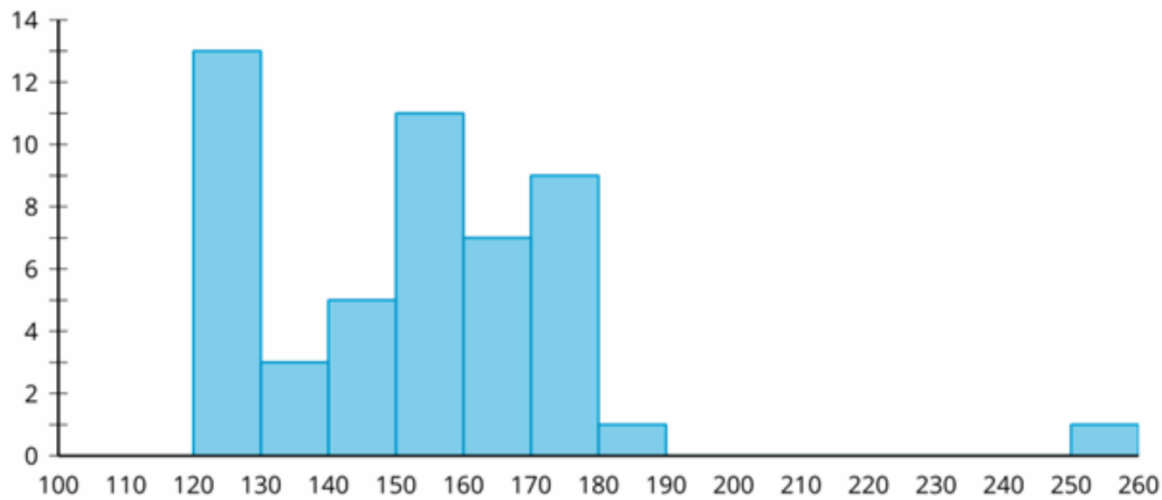


普通网站的售价（美元）

姓名

日期

时期



收藏家网站的售价（美元）

普通网站：

- 平均价格：\$152.32
- 标准差：\$28.60

收藏家网站：

- 平均价格：\$152.68
- 标准差：\$23.91

你可能注意到的第一件事是，收藏家网站上的其中一款玩具售价在 250 美元到 260 美元之间。像这样的极高值可以称为“异常值”，应该进行调查，以了解为什么它如此不同。在这个例子中，玩具装在原来的盒子里，并且上面有玩具制造商的签名。尽管我们通常不喜欢排除数据，但与我们的玩具相比，纳入该值是没有意义的，因此你可能会排除该值，获取新的统计数据。这样需要将收藏家网站的平均价格更改为 150.51 美元，标准差更改为 18.65 美元。

接下来，你可能会注意到，普通网站的价格比收藏家网站的价格更加分散。这种差异可以用称为“标准差”的值来表示。普通网站的标准差要大得多，表明其价格更加分散。对于你来说，这意味着你更有可能在收藏家网站上以接近平均价格的价格出售我们的玩具，而更有可能在普通网站上以明显高于或低于平均价格的价格出售玩具。

你可以和学生一起尝试这个任务：

一位足球教练正在考虑将两名跑卫中的一个加入球队。每名球员每次跑动获得的码数的一些统计数据已经给出。教练应该选择哪名球员？解释你的推理。

姓名

日期

时期

跑卫 A:

- 均值（平均值）：5.4 码
- 标准差：2.41 码

跑卫 B:

- 均值（平均值）：4.2 码
- 标准差：0.32 码

解:

对于球队来说，任何一个跑卫都可能是不错的选择，具体取决于教练的要求。

- 跑卫 A 平均每次跑动码数更多，但变化更大（基于标准差）。这意味着球员 A 有时跑动距离很长，有时跑动距离很短（甚至是负数）。跑卫 A 可能看起来更令人兴奋，但当他们没有获得所需的码数时，也可能会令人沮丧。
- 跑卫 B 平均每次跑动的码数较少，但变化较小（基于标准差）。这意味着球员 B 的表现更加稳定，每次跑动都接近 4 码。跑卫 B 可能看起来不那么令人兴奋，但可以依靠他来获得稳定的码数。

视频课程摘要

以下是代数 1 第 1 单元的视频课程摘要：单变量统计。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 1 单元: 单变量统计	Vimeo	Youtube
视频 1: 表示数据 (第 1、3 课)	链接	链接
视频 2: 分布类型 (第 4 课)	链接	链接
视频 3: 统计和数据显示 (第 9-11 课)	链接	链接

姓名	日期	时期
代数 1, 第 1 单元: 单变量统计	Vimeo Youtube	
视频 4: 处理数据 (第 12-15 课)	链接 链接	

视频 1

视频 “VLS Alg1U1V1 表示数据 (第 1、3 课)” 可在此处观看:
<https://player.vimeo.com/video/441642229>。

视频 2

视频 “VLS Alg1U1V2 分布类型 (第 4 课)” 可在此处观看:
<https://player.vimeo.com/video/441642893>。

视频 3

视频 “VLS Alg1U1V3 统计和数据显示 (第 9-11 课)” 可在此处观看:
<https://player.vimeo.com/video/442081882>。

视频 4

视频 “VLS Alg1U1V4 处理数据 (第 12-15 课)” 可在此处观看:
<https://player.vimeo.com/video/443095995>。



© CC BY 2019 by Illustrative Mathematics®