

代数 1 • 单位 1 工作表

一变量统计

姓名：_____

日期：_____

A 部分 • 读取数据显示

绘制并解释这些显示。计算是工作的一部分，但更难的问题是数字的含义。

1. 两个班级记录了学生昨晚的睡眠时间。

a. 哪一类的变异性更大？不计算标准差怎么知道？

b. 两个类别的中位数约为 8。为什么这还不足以说明他们有相似的睡眠习惯？

A 类数据：6、6、7、7、7、8、8、8、8、9、9、10（中位数 = 8，平均值 ≈ 7.75 ）

B 类数据：4、5、7、7、8、8、8、9、9、10、11、12（中位数 = 8，平均值 ≈ 8.17 ）

2. 测试分数的直方图向左倾斜（尾部位于低端）。

a. 画出大致形状：

b. 平均值和中位数哪个更大？为什么？

B 部分 · 中心和散布的测量

3. 数据集为：12、14、14、15、18、19、22、25。

a. 求均值。_____

b. 找出中位数。_____

c. 求 Q1、Q3 和 IQR。Q1 = ____ Q3 = ____ IQR = ____

d. 现在将相加值80添加到数据集中。重新计算平均值和 中位数。

e. 平均值和中位数哪个变化更大？解释为什么会发生这种情况。

4. 两个数据集均具有 50 平均值。设置X：48、49、50、51、52。设置Y：30、40、50、60、70。
没有计算，标准差 哪个更大？解释一下如何通过观察就能辨别出来。

C部分 · 误差分析

5. Priya 认为：“平均值始终是比 中位数 更好的中心度量，因为它使用了每个数据值。”你同意？举一个具体的例子，其中一个比另一个更合适，并解释。

6. Han 计算了数据集{10, 10, 10, 10, 10}的标准差，得到2。实际的 标准差 是什么？Han 的值告诉你他所犯的误差是什么？

D 部分 · 异常值和解释

7. 社区月租金的箱线图的 min 为 \$700，Q1 为 \$900，中位数为 \$1100，Q3 为 \$1300，最大值为 \$5500。

a. 使用 $1.5 \cdot \text{IQR}$ 规则来识别最大值是否为异常值。显示你的计算。

b. 如果删除 \$5500 值，平均值会发生什么变化？中位数？IQR？

c. 若记者报道“这个街区的平均租金”，应使用平均数还是中位数？捍卫你的选择。

E 部分 · 比较分布

8. 两名篮球运动员在10比赛中的得分记录（每场得分）：

a. 平均数相同。在一场势均力敌的季后赛比赛中，您希望谁作为球队的头号得分手？为什么？

b. 如果您需要一场 35 点突破比赛来击败对手，您会选择谁？为什么？

c。这个问题说明了“平均”本身的局限性是什么？

玩家A: 18、20、21、21、22、22、22、23、24、27 (指22, $SD \approx 2.4$) 玩家B: 5、10、15、22、22、25、30、32、35、24 (平均22, $SD \approx 9.4$)

F部分 · 建模与推理

9. 设计一个可以在学校调查的统计问题。

a.问题:

b。您将如何收集数据（样本量、方法、可能出错的地方）：

c。您将使用哪种显示器以及原因：

d。哪种中心/散布度量最适合您的数据：

10. 对或错——对于每一个，简要证明：

a.如果两个数据集具有相同的均值，则它们具有相同的形状。 T F

b. 标准差可以是负值。 T F

c. 如果数据集中的每个值都乘以 3，则 标准差 也会乘以 3。 T F

d. 将 10 添加到每个值会更改中位数，但不会更改 IQR。 T F
