

Frequency table 频数表

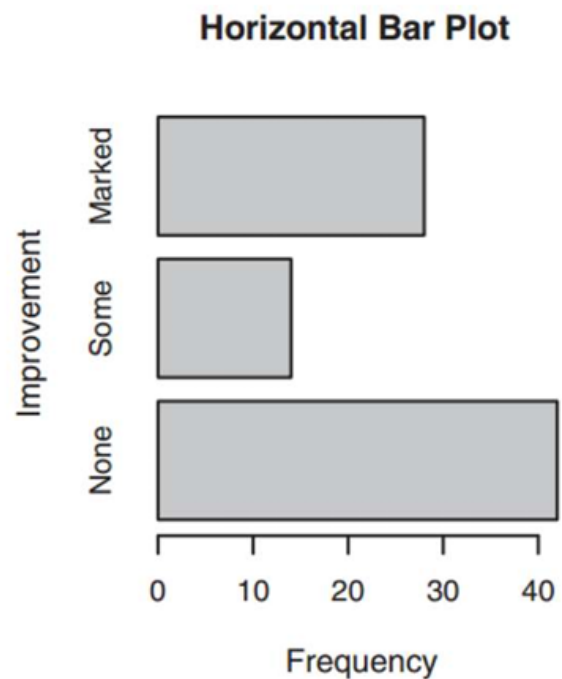
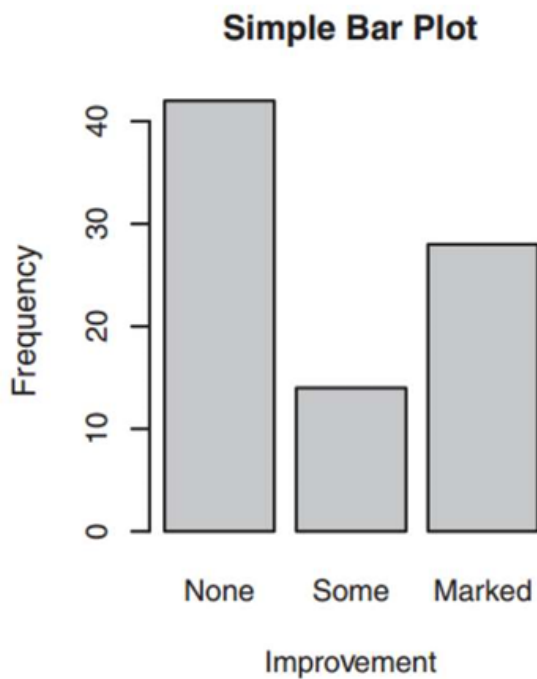
mutually exclusive classes (categories)

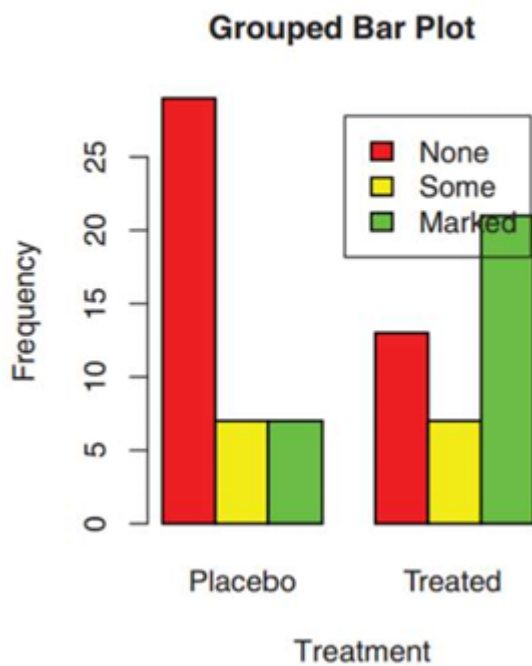
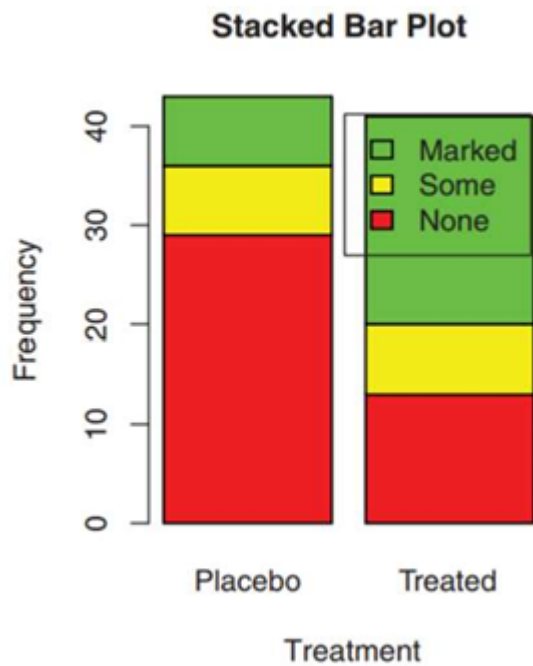
Pie chart 饼图

(categories)

Bar Charts (条形图 / 柱状图)

横竖都有





Spineplot (棘状图)

- 对堆砌条形图进行了重缩放，这样每个条形的高度均为1，每一段的高度即表示 比例

Histogram (直方图)

continuous

- breaks
- a view of the data density
- Outlier?

- 中间空了一段

Histogram: Shape

- **Right skewed** 右偏态: long tail in the high values
- **Left skewed** 左偏态: long tail in the low values
- **Symmetric**

Histogram: Center

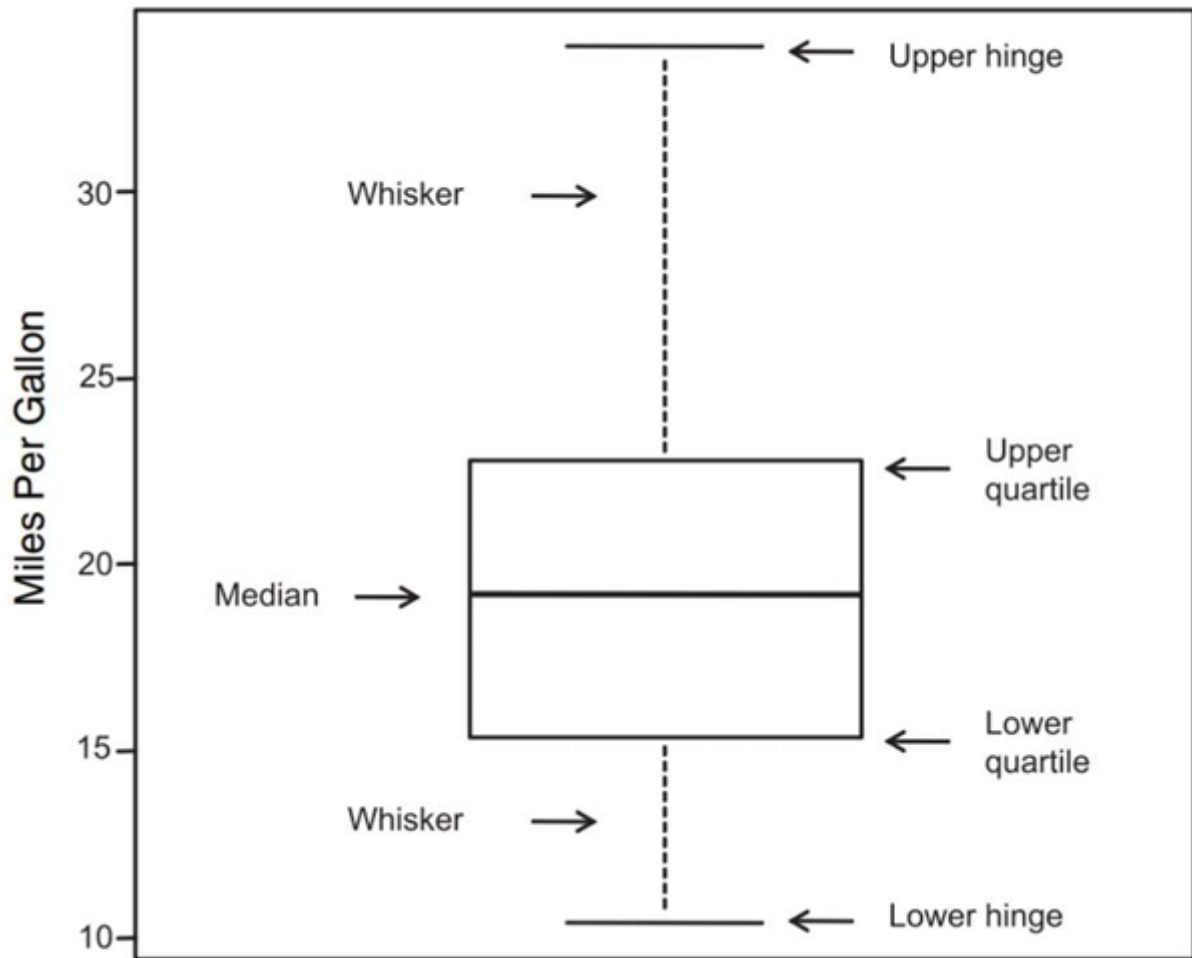
Does the histogram have a single prominent peak (**unimodal**), several (**bimodal/multimodal**), or no prominent peaks (**uniform**)?

Stem-and-leaf Plots 茎叶图

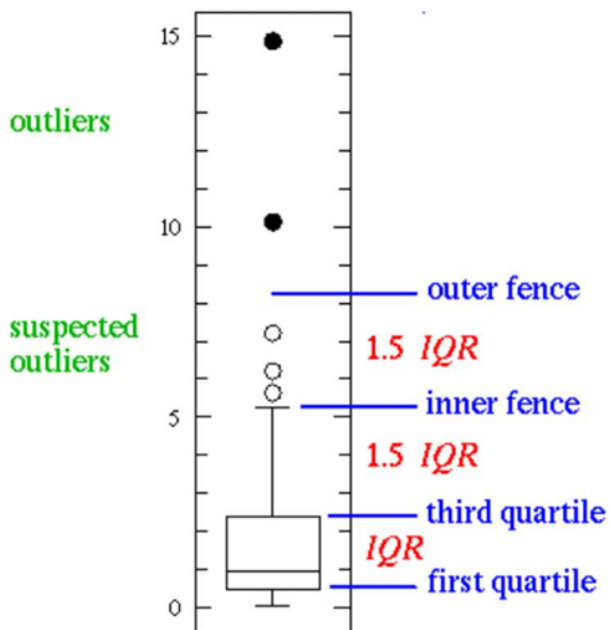
Boxplot (箱线图)

- 通过每一段数据占据的长度，来推断数据的集中或离散趋势；长度 越短，数据在该区间越密集，反之越稀疏。

Box plot



- 箱-四分位数
- 线-上下限



异常值(outliers): 在上四分位数之上 $3 \times IQR$ 或更高，或在下四分位数以下 $3 \times IQR$ 或更低。

可疑异常值(suspected outliers): 在上四分位数之上 $1.5 \times IQR$ 或更高，或在下四分位数以下 $1.5 \times IQR$ 或更低。

Dot plot (点图)

Scatter plot (散点图)

- 散点图反映出来的趋势是两个变量之间的关系。

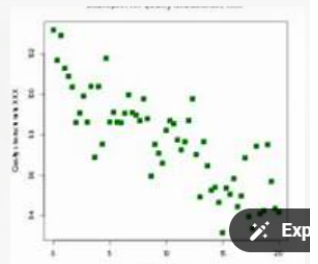
Scatter matrix (散点图矩阵)

- 散点图的高维扩展
- p 个变量通常有 $p \times p$ 个窗格，便于查看 变量间两两的关系

extra

在生物统计学中，点图（Dot Plot）和散点图（Scatter Plot）有以下主要区别：

1. **维度**：点图只有一个维度/轴，而散点图有两个^①。这个小小的区别对于这两种图表类型的使用有着巨大的影响^①。
2. **数据表示**：散点图也被称为散点图表或XY图，它显示两个定量、比例尺度变量之间的关联^②。图中的每个点由两个值确定：其X值和Y值^②。散点图的点状模式可以让你确定两个连续变量之间是否存在关系或相关性^③。如果存在关系，散点图可以指示其方向以及它是线性关系还是曲线关系^③。
3. **数据关联**：相比之下，点图更强大，因为它能更好地理解数据^①。然而，散点图在我们日常看到的可视化中更为常见^①。



use graphs

- 相关性
- 偏差
- 分布
 - 直方图
 - 密度图
 - 箱线图
- 组成
 - 饼图
 - 条形图
- 时间序列