

p 的置信区间

示例 假设你试图确定 p ，即BCIT学生中使用iPhone的比例。你随机选取了 $n = 50$ 名学生，并发现 $x = 34$ 使用iPhone。

a. p (iPhone用户总体比例) 的最佳点估计值是什么？

b. p 的95%置信区间是多少？

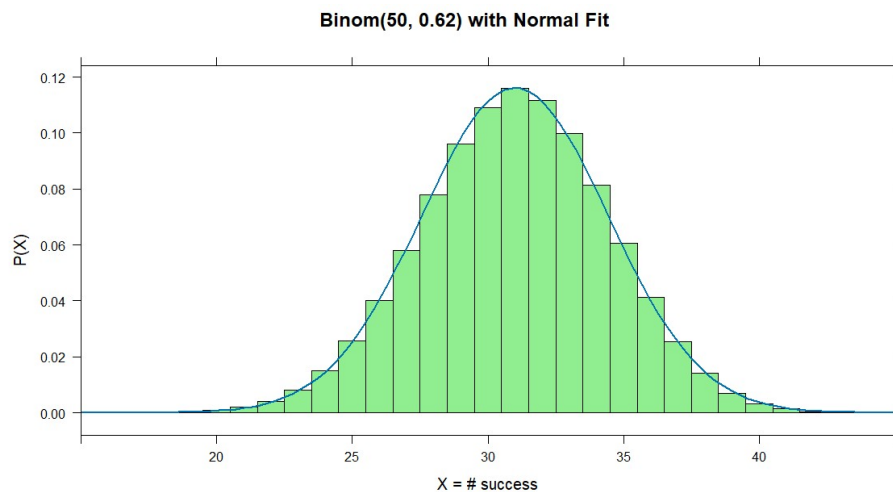
为什么这有效?

假设BCIT中iPhone用户的实际比例为 $p = 0.62$ 。（但同时也假设这一信息对我们将是隐藏的。）我们随机选取 $n = 50$ ，并确定样本中iPhone用户的数量。那么：

- X 是一个二项分布变量,
 - $p = 0.62$ and
 - $q = 0.38$
- X 的均值和标准差为:
 - $\mu = np =$
 - $\sigma = \sqrt{npq} =$
- 根据中心极限定理, 变量 X 近似地正态分布, 因为:

$$np = 31 \geq 5$$

$$nq = 19 \geq 5$$



如果 X 服从正态分布, 则我们知道 X 的 Z -分数落在 -1.96 和 $+1.96$ 之间的概率为 95%。

换句话说:

