

中级经济师

经济基础知识

教材精讲班

第三节 估计量和样本量

估计量的性质 ★★★

抽样误差的估计★★

样本量计算★★★★

考点 1 估计量的性质

什么样的估计量是好估计量？

衡量的标准一般有以下三个：

- 估计量的无偏性
- 估计量的有效性
- 估计量的一致性

估计量的无偏性

【说明】无偏性不是要求估计量与总体参数不得有偏差，既然是抽样，必然存在抽样误差，不可能与总体完全相同。

解释

无偏性指的是如果对这同一个总体反复多次抽样，则要求各个样本所得出的估计量的平均值等于总体均值。

估计量的有效性

既然是抽样，估计量与总体参数之间必然存在着一定的误差，衡量这个误差大小的一个指标就是方差，方差越小，估计量对总体的估计也就越准确，这个估计量也就越有效。

估计量的一致性

估计量的一致性，是随着样本量的增大，估计量的值如果稳定于总体参数的真值，这个估计量就有一致性，可称为一致估计量。

【单选题】在抽样估计中，随着样本量的增大，如果估计量的值稳定于总体参数的真值，这个估计量具有的性质是（ ）。

- A. 一致性
- B. 无偏性
- C. 有效性
- D. 确定性

网校答案：A

【单选题】（2019）总体参数的无偏估计量的方差小于其他的无偏估计量的是（ ）。

- A. 有效性
- B. 一致性
- C. 重要性
- D. 无偏性

网校答案：A

考点2 抽样误差的估计

抽样误差虽然无法避免，但它是可计算的

抽样误差的影响因素	
影响因素	具体影响
(1) 抽样误差与总体分布有关	总体单位值之间差异越大，即总体方差越大，抽样误差越大
(2) 抽样误差与样本量 n 有关	其他条件相同，样本量越大，抽样误差越小
(3) 抽样误差与抽样方式和估计量的选择也有关	例如分层抽样的估计量方差一般小于简单随机抽样
(4) 利用有效辅助信息的估计量也可以有效的减小抽样误差	

计算公式（了解）

实践中总体方差是未知的，可以利用样本方差来估计，估计公式了解。

$$\hat{V}(\bar{y}) = \left(1 - \frac{n}{N}\right) \frac{s^2}{n}$$

【多选题】下列关于抽样误差的表述错误的有（ ）。

- A. 利用有效辅助信息的估计量也可以有效的减小抽样误差
- B. 抽样误差与总体分布有关，总体方差越大，抽样误差越大
- C. 其他条件相同，样本量越大，抽样误差越大
- D. 抽样误差与抽样方式和估计量的选择也有关
- E. 分层抽样的估计量方差一般大于简单随机抽样

网校答案：CE

网校解析：其他条件相同，样本量越大，抽样误差越小。分层抽样的估计量方差一般小于简单随机抽样。