**6.2 抽样**

**6.2.1 简单随机抽样**

1.随机抽样：在抽样过程中，能使总体中的每个个体都有相同的可能性被选入样本，那么这样的抽样叫作\_\_\_\_\_\_\_抽样.

2.简单随机抽样

（1）定义：一般地，设一个总体含有(为正整数)个个体，从中无放回地抽取()个个体作为样本，如果总体内的每个个体都有\_\_\_\_\_\_\_的可能性被抽到，则把这样的抽样方法称为简单随机抽样.得到的样本称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）特点：

①\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_：总体中个体数有限；

②\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

③\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_：是一种等可能抽样，在整个抽样过程中各个个体被抽取到的可能性相等，从而保证了这种抽样方法的公平性理解.

3.两种常用的简单随机抽样方法

（1）抽签法，步骤如下：

第一步：假设一个总体有N个个体（编号）；

第二步：制作N个号签（号签可以用小球、纸片等制作），将编号写在号签上；

第三步：将号签放在一个容器中，并充分搅拌均匀（制签）

第四步：从容器中任意抽取n个号签，记录其编号，就得到一个容量为n的样本.

③优点：简单易行，当总体个数不多的时候搅拌均匀很容易，个体有均等的机会被抽中，从而能保证样本的代表性.

④缺点：当总体个数较多时很难搅拌均匀，产生的样本代表性差的可能性很大，因此，抽签法一般适用于总体中个体数\_\_\_\_\_\_\_的情形.

（2）随机数法

①随机数法，即利用随机试验、信息技术（计算器、电子表格软件、*R*统计软件等)生成随机数进行抽样.

②随机数法的抽样步骤

第一步：编号:将总体中的每个个体编号.

第二步：选号:用随机数工具产生编号范围内的整数随机数，把产生的随机数作为抽中的编号，使与编号对应的个体进入样本，重复上述过程，直到抽足样本所需要的个体数.如果生成的随机数有重复，即同一编号被多次抽到，可以剔除重复的编号并重新产生随机数，直到产生的不同编号个数等于样本所需要的个体数.

第三步：取样：把选定的号码所对应的个个体作为样本.

（3）抽签法和随机数法的异同点

相同点：都是简单随机抽样，并且要求被抽取样本的总体的个体数\_\_\_\_\_\_\_.

不同点：①在总体容量较小的情况下，抽签法相对于随机数法来说更简单；

②抽签法适用于总体中的个体数相对较\_\_\_\_\_\_\_的情况，而随机数法更适用于总体中的个体数较\_\_\_\_\_\_\_的情况，这样可以节约大量的人力和制作号签的成本.