**云南大学数学与统计学院上机实验报告 （7）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实验课程名** | | | | **抽样技术与应用实验** | | | | | | | | **成绩** | |  | |
| **学号** |  | | | | **姓名** | | **枫叶** | **专业** | | **统计学** | **年级** | | **2021级** | | |
| **实验项目名称** | | | **系统抽样** | | | | | **日期** | | **2023.5.23** | **实验时间** | | | | **7-8节** |
| **指导教师** | | **潘东东老师** | | | | **实验地址（室）** | | | **格物楼3栋3507** | | | | | | |

**一、实验目的：**

1. 在R中编写代码生成虚拟抽样框；
2. 比较两种排序方式的不同抽样方法下求得总体单元Yi的均值估计与方差估计的差异。

**二、实验内容:**

完成教材 例10.3

**三、程序实验代码：**

#虚拟抽样框

num <- sample(5,size = 1);nk <- c()

for (i in 0:4){

  nk <- 5\*i+num

}

#自然排列

Y <- 32.88;S <- 103.86

y <- c(22.4,30,32.4,38.4,41.2) #系统

V <- sum((y-Y)^2)/5

#随机排列

y <- c(34.4,27.6,40.2,31.4,30.8)

V <- sum((y-Y)^2)/5

#从小到大排列

y <- c(29.4,31.4,32.8,34.8,36)

V <- sum((y-Y)^2)/5

**四、实验结果及分析：**

（1）自然排列



例8.4给出简单随机抽样和分层抽样的方差估计为16.6176，10.1344。自然排列情况下系统抽样的方差比其他两种更大

（2）随机排列



例8.4给出简单随机抽样和分层抽样的方差估计为16.6176， 16.3808。随机排列情况下系统抽样的方差和其他两种差不多

（3）从小到大排列



例8.4给出简单随机抽样和分层抽样的方差估计为16.6176，1.52。从小到大排列情况下系统抽样的方差比简单随机抽样更小，比分层抽样的方差大