**第 七 章 参数估计**

**1.设*X*的概率密度为，求的矩估计量和极大似然估计量.**

**2.设总体*Ｘ*服从几何分布：。求的极大似然估计量。**

**3. 设总体*Ｘ*的分布律为：**

|  |  |
| --- | --- |
| ***X*** | **0 1 2 3** |
| ***p*** | ***θ*2  2*θ*(1-*θ*)  *θ*2  1-2*θ*** |

**其中为未知参数，利用如下样本值：3, 1, 0, 3, 2求*θ*的矩估计值和最大似然估计值.**

**4.设总体，为其样本，试求常数Ｃ使为的无偏估计量。**

**5.设总体，为其样本，问：估计量　中，哪一个是的较有效估计量？**

**6.设总体,为其样本,验证统计量是参数的相合估计量.**

**7. 设某种清漆的干燥时间（小时）服从正态分布，现有一组样本观测值：**

**6.0, 5.7, 5.8, 6.5, 7.0, 6.3, 5.6, 6.1, 5.0**

**求的置信度为0.95的置信区间。（１）已知；（２）未知。**

**8.某商店一种产品的月销售量服从正态分布，随机抽取7个月的销售量观察：64, 57, 49, 81, 76, 70, 59, 求的置信度为0.9的置信区间.**

**9. 对方差为已知的正态总体，问：需取容量*n*为多大的样本才能使总体均值的置信度的置信区间长度不大于Ｌ？**

**10.设某地区男、女身高Ｘ、Ｙ均服从正态分布且方差相等，随机抽取成人男、女各100名，测量并计算得男子身高****，女子身高****. 求男、女平均身高之差的置信度0.95的置信区间.**

**11.测量值分别算得****，设总体均为正态分布，求方差比****的置信度95%的置信区间。**

**12.从某型号的一批电子管中抽出容量为10的样本做寿命试验，算得****（小时），设整批电子管的寿命服从正态分布，试求这批电子管寿命标准差的单侧置信上限（置信度为0.95）.**

**第 八 章 假设检验**

**1.在标准差的正态总体中，抽取容量*n*=16的样本，算得样本均值　问：在显著性水平0.05下，能否认为总体均值？**

**2. 某种矿砂含镍量，测定5个样品的含镍量（%）为：**

**3.25, 3.27, 3.24, 3.26, 3.24**

**问在显著性水平下，能否认为这批矿砂的平均含镍量为3.25(%)?**

**3.设某工厂生产的保险丝的熔化时间****，通常情况下其方差为400。某天任取25个保险丝测量熔化时间，得平均值****样本方差值为****。取显著性水平****，检验这天生产的保险丝熔化时间的分散度与通常情况有无显著差异？**

**4.自动装罐机包装罐头食品，假定罐头净重服从正态分布，规定罐头净重的标准差不能超过5克，否则就必须停工检修机器。现检查10罐，测得它们净重的标准差为5.5克，取检验水平****，问机器是否需要检修？**

**5.某香烟厂生产两种香烟，假定其尼古丁含量都服从正态分布，现独立随机抽取容量大小相同（*n*=6）的烟叶标本测定其尼古丁含量（单位：毫克），数据记录如下：**

**甲：　25, 28, 23, 26, 29, 22**

**乙：　28, 23, 30, 25, 21, 27**

**试问：这两种香烟的尼古丁含量有无显著差异（）？**

**6.比较两种枪弹的速度（均为正态分布，单位：米/秒），在相同条件下进行速度测量，分别算得样本均值和样本标准差如下：**

**枪弹甲：**

**枪弹乙：**

**在显著性水平下，问：两种枪弹的速度方差有无显著差异？**

**7.一批木材，其小头直径服从正态分布，按规格要求，小头直径平均值要在****以上才能算一等品，现在从中随机抽取100根，测得小头直径平均值为****，问在****的水平下，能否认为该批木材属于一等品？**

**8.设总体****，****为其样本，****为样本均值，考虑如下假设检验问题：**

**(1) 试证：下述三个否定域具有相同的显著性水平****.**

**｛｝，　　　｛｝，　　｛及｝**

**(2) 在上述三个否定域中应选取哪一个比较合理？为什么？**