2019级《数据结构基础》期末考试回忆版

【吐槽OS：这考试就纯\*\*离谱，这门课什么时候取消了一定要告诉我们】

1. 证明样本方差是总体方差的无偏估计；【课本有证明】
2. 已知某产品某种属性近似服从正态分布，随机取得9个样品：6，7，5，5，4，5，4，4，5.则求的置信水平0.95的置信区间。【2020期末】
3. 设总体X具有分布律

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| X | 1 | 2 | 3 |
|  |  |  |  |

其中为未知参数，已取得样本x=1,2,1.试求的矩估计值和最大似然估计值。【浙大课本173页第四题】

1. 双总体检验中，已知两样本数据：X：10,8,12,16,5,9; Y：12,15,9,16. 求秩和检验的统计量值。【2020期末】
2. 一农场十一农场10年前在一鱼塘中按比例20:15:40:25投放了四种鱼：鲑鱼、鲈鱼、竹夹鱼和鲇鱼的鱼苗，现在在鱼塘里获得一样本如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **种类** | 鲑鱼 | 鲈鱼 | 竹荚鱼 | 鲤鱼 |
| **数量（条）** | 132 | 100 | 200 | 168 |

试取α=0.05，用p值检验法检验各类鱼数量的比例较10年前是否有显著的改变【本题源自浙大课本222页】

1. ，求
2. ,求
3. 【离谱至极】

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30.22 |
| Y | 25.86 | 27.85 | 28.76 | 29.96 | 29.89 | 30.11 |  |

1. 求相关系数；
2. 建立一元线性回归方程；
3. 使用PCA降维（多少沾点才能出这种数据）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 7 | 3 | 6 | 5 | 4 |
| Y | -4 | -5 | -5 | -8 | -6 |

将上面的二维数据降维为一维；

1. 极差分析（具体数据忘记了抱歉）在此用19年复习的例题替代

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | A | B | C | 试验结果 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 16 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 17 |
| 3 | 1 | 3 | 3 | 17 |
| 4 | 2 | 1 | 2 | 17 |
| 5 | 2 | 2 | 3 | 15 |
| 6 | 2 | 3 | 1 | 15 |
| **7** | 3 | 1 | 3 | 19 |
| 8 | 3 | 2 | 1 | 16 |
| 9 | 3 | 3 | 2 | 18 |
| 极差 | 6 | 4 | 5 |  |
| 优水平 | A3 | B1 | C2 |  |