**上机题1:**

【章节：第5讲 多重共线性；第7讲 异方差】

【数据：TEST4】

藏书量是衡量大学图书馆质量的重要指标。某学者认为，大学图书馆的藏书量与该大学的学生人数、教职工人数以及该大学的层次（如一本院校、二本院校、三本院校、专科院校等）有关。他收集了60个大学图书馆的藏书量（VOL）、大学学生人数（STU）、大学教职工人数（FAC）和本科录取分数线（SAT，表征大学层次）的数据。

1. **建立藏书量VOL对大学学生人数STU、教职工人数FAC和本科录取分数线SAT的回归模型并估计，分析学生人数（STU）与教职工人数（FAC）的相关系数，判断模型是否存在多重共线性问题。**
2. **构造大学人数数据TOT，建立藏书量VOL对大学人数TOT和本科录取分数线SAT的回归模型并估计，采用White检验分析模型是否存在异方差。**
3. **建立藏书量VOL对大学人数TOT和本科录取分数线SAT的回归模型并估计，采用White调整法处理模型的异方差问题。**
4. **建立藏书量VOL对大学人数TOT和本科录取分数线SAT的回归模型并估计，采用取对数的方法处理模型的异方差问题；采用White法检验对数模型是否仍存在异方差。**

**上机题2:**

【章节：第9讲 虚拟应变量】

【数据：TEST5】

某医学院的研究生正在进行一项关于成都市医疗需求的研究。他调查发现，成都市的患者选择医院时，通常在华西医院和四川省人民医院之间进行抉择。他收集了499名患者的相关信息，包括患者的选择（虚拟变量dummy，选择华西医院时取1，选择省医院时取0）、患者的住址与医院的距离（distance，患者的住址与华西医院的距离减去患者的住址与省医院的距离）、患者的收入（income）。

1. **请建立Logit模型分析距离、收入对患者选择行为的影响；请解释income的参数估计值的经济意义。**

**上机题3:**

【章节：第8讲 虚拟变量】

【数据：TEST6】

2003年，有十个州增加了他们在香烟上的税收。由于税收增加使香烟价格上升，我们预期增税将导致烟草消费减少。我们收集了2003年和2006年45个州的香烟消费量。令Y代表第i个州的香烟消费量；tax代表虚拟变量，增税为1，否则为0； Year代表虚拟变量，2006年为1，2003年为0。

1. **请建立模型分析香烟税的增加对香烟消费量的影响；你的结论是什么？**

**上机题4:**

【章节：第8讲 虚拟变量】

【数据：TEST7】

下面是1982年—1986年按季节全国酒销售量（单位：万吨）的数据。试建立酒销售量对时间的季节销售模型。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1982.1 | 92.7 | 1 | 1984.3 | 97.8 | 11 |
| 1982.2 | 79.3 | 2 | 1984.4 | 93.6 | 12 |
| 1982.3 | 80.1 | 3 | 1985.1 | 111.5 | 13 |
| 1982.4 | 86.7 | 4 | 1985.2 | 98.4 | 14 |
| 1983.1 | 104.1 | 5 | 1985.3 | 97.7 | 15 |
| 1983.2 | 89.7 | 6 | 1985.4 | 94.0 | 16 |
| 1983.3 | 90.2 | 7 | 1986.1 | 115.2 | 17 |
| 1983.4 | 90.2 | 8 | 1986.2 | 113.8 | 18 |
| 1984.1 | 107.9 | 9 | 1986.3 | 119.2 | 19 |
| 1984.2 | 96.7 | 10 | 1986.4 | 111.1 | 20 |

1. **请建立模型分析季节因素对**酒销售量**的影响；你的结论是什么？**