

第三次习题课讨论题目

1. 第七周作业题 1; 第八周作业题 1,2,3,5; 第九周作业题 3,4,5.

2. 在某地区进行某种疾病筛查, 为此要检验每个人的血液, 如果当地有 N 个人, 逐个检验就需要验血 N 次. 假设每个人呈阳性的概率为 p 且检验结果相互独立. 问: 是否有办法减少检验工作量? 请具体计算当 $p = 0.05$, $N = 1000$ 时你的方法的检验次数.

3. 假设 $U = \sum_{i=1}^m a_i X_i$, $V = \sum_{j=1}^n b_j Y_j$.

(1) 证明: $\text{Cov}(U, V) = \sum_{i,j} a_i b_j \text{Cov}(X_i, Y_j)$.

(2) 试将 (1) 与线性代数类似内容进行比较.