

一、研究用电高峰时居民家庭每小时的用电量 Y 与每月总用电量 X 之间的关系。53户居民某月用电记录见“3-15.xlsx”，试完成以下统计分析：

- (1) 应用最小二乘法求经验回归方程；
- (2) 以拟合值 \hat{y}_i 为横坐标，学生化残差 r_i 为纵坐标，作残差图，分析Gauss-Markov假设对本例的适用性；
- (3) 考虑因变量的变换 $U = Y^{1/2}$ ，再对新变量 U 和 X 重复(1)和(2)的统计分析；
- (4) 将Box-Cox变换应用到本例，计算变换参数 λ 的值，并做讨论；
- (5) 做影响分析，找出强影响点。