

迴歸分析期末考

92年6月10日 14:00~17:00

一、 簡答題：70%

1. 寫出執行迴歸分析的流程圖
2. 由 $e_i = y_i - \hat{y}$ ，延伸有三種統計量 r_i (公式 5.3)， e_{i-i} (公式 5.4) 與 t_i (公式 5.7)，由這些統計量之計算公式，說明其意義
3. 以 s^2 ， $press$ ， c_p 三種統計量在模式選擇時個有何功能？
4. 傳統迴歸 Forward Selection，Backward Elimination 各忽略了哪些影響因子？
5. 由殘差圖 (Residual plots) 可查出哪些問題？
6. 有哪些方法可檢查重合性？發現重合性如何處理？
7. 何謂 Robust 迴歸？適用於哪些狀況？
8. 比較 t_i 與 (DEFITS) i ， D_i 與 (DFBETAS) i 在判別影響點有哪些不同？
9. 在哪些狀況下使用加權迴歸？除了加權迴歸，有哪些技術可改善？
10. 對 $y_i = A \exp(-BX_i) + \varepsilon_i$ 而言，進行迴歸之方式有兩種
 - (1) 以 $y = A \exp(-BX)$ ，進行非線性迴歸
 - (2) 以 $\ln y = a + bx$ ，進行線性迴歸兩者之結果是否相同？何故？

二、 計算題：30% 數據為 D1，D2，D3

1. (數據D1)， V_1 為 y ， V_2 為 x_1 ， V_3 為 x_2 ， V_4 為 x_3 ， V_5 為 x_4 ，

以 $y=b_0+b_1x_1+b_2x_2+b_3x_3+b_4x_4$ 多重迴歸，計算

a：最佳方程式

b：寫出 s^2 ， R^2 ，cp，press

c：檢查有無影響點

2. (數據D2)， V_1 為 y (影像面積)， V_2 為 x_1 (第一觀測值)，

V_3 為 x_2 (第二觀測值)，計算 $y=b_0+b_1x_1+b_2x_2$ 之最佳模式

3. (數據D3)， V_1 為 y (開花率)， V_2 為 x_1 (日溫)， V_3 為 x_2 (夜溫)，

a：求出 $y=b_0+b_1x_1+b_2x_2$ 之最佳模式

b：能否計算 logistical 迴歸模式 $\ln\left(\frac{y}{1-y}\right) = c_0 + c_1x_1 + c_2x_2$