

一、解釋名詞 (40%)

1. 迴歸係數 (regression coefficient)
2. 虛無假設(H_0) (null hypothesis)
3. 變異數分析(ANOVA)
4. 最小自乘法 (method of least square)
5. 交感作用 (interaction)
6. 不偏估計量(unbiased estimator)
7. 隨機樣品 (random sample)
8. 參數 (parameter)
9. 第二類型錯誤 (type 2 error)
10. 標準機差 (standard error)

二、卡方分析 (χ^2 test) 之用途為何? (10%)

三、試述變異分析的基本假設 (assumptions) (10%)

四、計算題

1. 今有新法治療病人900位，結果450人治療有效，試求新法治療成功率之95%信賴區間(confidence interval)。 (10%)
2. 在計算魚體長與體重之相關情形時，得到以下之結果： $n=22$ ， $\bar{X} = 5 \text{ cm}$ ， $\bar{Y} = 10 \text{ g}$ ； $\Sigma (Y - \bar{Y})^2 = 20$ ； $\Sigma (X - \bar{X}) (Y - \bar{Y}) = 10$ ；
相關係數 $r = 0.5$ ，試計算迴歸方程式及變方分析表，
並以 F 值測驗 $H_0: \rho(\text{族群相關係數}) = 0$ $F_{1,20,0.05} = 4.35$ (15 %)

3. 下面的數據是三種處理下蟑螂 cytochrome oxidase 之估計量

處理	樣本數	平均數	標準機差
A	5	12	2
B	4	10	3
C	6	8	2

試問三組處理之平均數有無顯著差異。(假設三個處理之族群變方相等)

$$F_{2,12,0.05} = 3.88 \quad (15 \%)$$