

# 國立中央大學 108 學年度碩士班考試入學試題

所別：土木工程學系 碩士班 工程材料組(一般生)  
土木工程學系 碩士班 工程材料組(在職生)

共 1 頁 第 1 頁

科目：工程統計學

本科考試禁用計算器

1. 超級明亮公司出產三種 LED 名稱分別為超級亮(5000 元/組)、有夠亮(4000 元/組)與剛剛好(3000 元/組)三種 LED，經測試後數據如下：

	超級亮	有夠亮	剛剛好
測試一(Lux)	13000	11000	12000
測試二(Lux)	15000	14000	14000
測試三(Lux)	16000	13000	10000

Lux:照度, 亮度單位

河馬先生想選用比較亮 LED，但是也要兼顧荷包的狀態，請問哪一種 LED 是比較好的抉擇( $F_{2, 6, 0.05}=4.89$ ,  $SSF = n\sum(\bar{Y}_j - \bar{Y})^2$ ,  $SSE = \sum\sum(\bar{Y}_{ij} - \bar{Y}_j)$  (20%)。

2. 解釋名詞(20%)

- 常態分佈
- 信心水準
- 變異數
- 隨機抽樣
- 相關係數

3. 如果今天您被指派前往某工地去抽查材料是否具有高度危險有害物質，請問一下你在抽樣調查後，會比較注重檢定力還是信心水準，請說明理由與學理依據。(20%)
4. 請說明何謂 *t-test* 與 *Z-test*，及其應用的時機(20%)
5. 如果你有 100 組的水灰比與抗壓強度的實際資料，請問你們會用什麼統計方法去建立他們關係式來供未來設計時候參考使用，請詳細說明其原理與如何判斷該模型的適用性是足夠的。(20%)

參考用