

所別：土木工程學系碩士班共 1 頁 第 1 頁科目：工程統計學**問答題**

1. 未來能源公司出產三種行動電源分別為標準型、長效型與耐久型三種，經相同程序測試後數據如下：(20%)

測試	標準型	長效型	耐久型
1 st test (hr.)	100	200	300
2 nd test (hr.)	200	300	400
3 rd test (hr.)	300	400	100

依據上面數據，請問三種行動電源供電能力有真的有差嗎？

(提示： $F_{2, 6, 0.05}=4.89$, $SSF=n \sum (\bar{Y}_j - \bar{\bar{Y}})^2$, $SSE=\sum \sum (Y_{ij} - \bar{Y}_j)^2$)

- 請說明顯著水準、型一錯誤、型二錯誤與檢定力。(15%)
- 請說明何謂迴歸分析。(15%)
- 請說明 SPC、SQC、TQM 的定義及三者之間的關係。(15%)
- 假設混凝土的要求強度 350 kgf/cm^2 ，請說明應如何建立其管制上限和管制下限。(如需要，可進行合理的適當假設)(15%)
- 以水泥混凝土圓柱試體進行抗壓強度試驗，依據試驗數據說明組內變異及組間變異，並以離散趨勢如全距、標準差、變異係數說明其強度評估五準則。(20%)