

所別：土木工程學系碩士班 丁組(一般生) 科目：工程統計學
(學位在職生)

1. 利用標準差 (σ)、變異係數 (C.V) 如何評估水泥混凝土之品質。(10%)
2. 平均數的分配函數和個別值分配函數 (常態) 其標準差有何關係，以水泥混凝土試體為例，個別值及三組平均值之驗收影響。(10%)
3. 請以公式表示水泥混凝土強度總變異及組內、組間變異之關係。(10%)
4. 何謂第一型及第二型誤差，以圖示其和驗收管制之關係。(10%)
5. 材料試驗之所測量得之數據，如何分析其集中趨勢及分散趨勢。(10%)
6. 請說明何謂中央極限定理(Central Limit Theorem)。(10%)
7. 請說明在回歸分析中，如何判斷兩個變數的相關性。(10%)
8. 請分別說明 t-test, χ^2 -test, 和 F-test 的檢定對象。(10%)
9. ACI 318在混凝土配合設計中規定，混凝土試體強度低於 $f'_c - 500$ psi的或然率，不可超過 1%，因此進行配合設計時

$$f'_{cr} = f'_c - 500 + 2.33 s$$

f'_c = 目標強度或指定強度, f'_{cr} = 要求平均強度, s = 標準偏差

請說明此式在統計上的意義，並以圖和文字說明此式的推導過程。(10%)

10. 假設現擬比較兩種凝凝試體蓋平方法(A法和B法)，對試體抗壓強度的影響，請說明應如何規劃試驗，與如何進行統計分析，才可使此試驗具統計上的意義。(10%)