

國立中央大學98學年度碩士班考試入學試題卷

所別：土木工程學系碩士班 材料組(一般生) 科目：工程統計學 共 1 頁 第 1 頁
*請在試卷答案卷(卡)內作答

- 一、工程統計在預拌廠之應用如統計之品管(SQC)及製程管制(SPC)請加以比較詮釋其異同。(10%)
- 二、水泥混凝土試體強度統計分析之標準常態分配及常態分配如何定義及轉換，以公式及圖形表示。(10%)
- 三、統計量之分析常以集中趨勢(Central Tendency)及分散趨勢(Dispersion Tendency)，請各列舉工程統計量表示。(10%)
- 四、迴歸分析方程式中 γ^2 稱為判定係數，其物理意義為何?和散佈圖有何相關(10%)
- 五、水泥混凝土強度之變異常以 $\sigma^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2$ 表示，請依 ACI 214 之評估準則加以詮釋。(10%)
- 六、請說明如何利用統計方法，建立品質管制中的管制上限和管制下限。(10%)
- 七、假設現擬研究養護溫度對混凝土強度發展的影響，請說明你的實驗計劃，及如何利用統計方法分析試驗結果。(10%) [註：你可作適當的假設]
- 八、請分別說明 f_c' 和 f_{cr} 的意義，及如何利用統計方法建立二者的關係。(10%) [註：你可作適當的假設]
- 九、請分別說明 Z test、t-test、 χ square test 和 F test 的檢測對象和檢測過程。(10%)
- 十、請以 t-test 為例，利用圖形和文字，分別詳細說明單尾檢定(one tailed test)和雙尾檢定(two tailed test)，在 alternative hypothesis (H_1)，critical value，critical region 和 P-value 計算上之差異。(您可做任何您需要的假設，但請說明清楚)(10%)

參考用