

國立中央大學99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

\*本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

1. 工程統計之應用如統計之品質管制(SQC)及製程管制(SPC)請加以比較詮釋其異同。(15%)
2. 統計分配中之標準常態分配及常態分配如何定義及轉換應用於水泥混凝土強度驗收，以公式及圖形表示。(20%)
3. 統計量之分析常以集中趨勢(Central Tendency)及分散趨勢(Dispersion Tendency)，請各列舉三種工程統計量並解釋其意義。(15%)
4. 假設材料供應商聲稱交貨的 1000 包水泥，每包水泥都是 50 公斤，請你用統計方法驗證供應商的說法。你可做適當的假設，但請說明清楚。(10%)
5. 請說明在進行品質管制時，建立管制上限和管制下限的原理。你可做適當的假設，但請說明清楚。(10%)
6. 假設現擬建立混凝土 7 天強度和養護溫度的關係，請規劃你的試驗和分析方法。(10%)
7. 請分別說明 t-test、 $\chi^2$ -test 和 F-test 的檢測對象。(10%)
8. 請分別說明(1) 自由度，(2) type I error，(3) p-value，(4) power，(5) 相關係數的意義。(10%)

參考用