

等 別：三等考試
類 科：工業工程
科 目：工程統計學與品質管制
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、某公司產品 A 由三個工廠生產，產量分別為 30%、50%、20%，三工廠產品 A 的不良率分別為 3%、2%、1%。若發現不良品，計算該不良品由第一個工廠生產的機率。並以本題為例分別說明事前機率及事後機率。(20 分)
- 二、請說明何謂信賴區間，標準差大小對其估計的影響為何？某樣本資料為 {9,7,13,8,11,6}，請分別以 \bar{x} 、 s^2 作母體 μ 與 σ^2 的點估計；若母體為常態分配 ($\sigma=2.6$)，且估計區間為 [8,12]，請計算信賴度；並請計算信賴度為 95% 的信賴區間。(20 分)
- 三、請說明變異數分析 (Analysis of Variance) 之目的、原理、計算步驟及判斷方式。(20 分)
- 四、購買 A、B 二公司製品，A 公司平均每一製品有 40 個缺點，B 公司平均每一製品有 24 個缺點，試問 A、B 公司產品品質有無差異？(20 分)
 $Z_{0.025} = 1.96, Z_{0.005} = 2.58$
- 五、請說明直交表的三級解析度 (Resolution III)、四級解析度 (Resolution IV)、五級解析度 (Resolution V) 中，交互作用與因子效應間及交互作用與交互作用間的關係，並以 $L_8 (2^7)$ 為例說明之。為何需要不同解析度實驗？(20 分)