

類 科：工業工程  
科 目：工程統計學與品質管制概要  
考試時間：1小時30分

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。  
(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、為分析市售兩個廠牌產品重量的差異，經抽樣20件A廠牌的产品與18件B廠牌的产品比較，結果如下表：

廠牌	樣本數	平均重量	樣本標準差
A	20	323	8
B	18	330	9

假設兩個廠牌产品的重量均呈常態分配，當顯著水準為5%時，請檢定兩個廠牌的产品重量是否有差異？(25分)

注意： $F_{18,20,0.05}=2.152$ ， $F_{17,19,0.05}=2.198$ ， $F_{20,18,0.05}=2.191$ ， $F_{19,17,0.05}=2.243$ ，  
 $F_{18,20,0.025}=2.501$ ， $F_{17,19,0.025}=2.567$ ， $F_{20,18,0.025}=2.559$ ， $F_{19,17,0.025}=2.633$ ，  
 $t_{0.05,30}=1.697$ ， $t_{0.025,30}=2.042$ ， $t_{0.05,40}=1.684$ ， $t_{0.025,40}=2.021$

二、為了解民眾是否認同單位提昇為民服務的改善措施，調查了300位民眾，有240位民眾認同，請求算民眾認同比率的95%信賴區間。若希望誤差不超過正負3%，請問要調查多少位民眾才足夠？(15分)

三、某計畫案有三家廠商前來參與報告，經五位評審評分後如下表：

廠商\評審	1	2	3	4	5
A	95	96	97	93	95
B	92	93	96	92	96
C	90	89	92	88	92

請列出假說檢定、變異數分析表並以 $\alpha=0.05$ 檢定廠商間或評審間之分數是否有差異。(25分)

注意： $F_{2,8,0.05}=4.459$ ， $F_{2,9,0.05}=4.256$ ， $F_{3,8,0.05}=4.006$ ， $F_{3,9,0.05}=3.863$ ，  
 $F_{4,8,0.05}=3.838$ ， $F_{4,9,0.05}=3.633$ ， $F_{5,8,0.05}=3.688$ ， $F_{5,9,0.05}=3.482$

