

- 一、(25分) 某建築工程施工分成結構體工程及內部裝修工程等兩大部份，結構體工程完成後才進行內部裝修工程，在工程開工前，工地主任請其工程師們就本工程進度進行評估，因不同工程師有不同專業判斷，他們推估的工程進度結果如下：

結構體工程進度：120天、125天、118天、129天、110天

內部裝修工程進度：51天、45天、53天、48天

- (一) 試求結構體工程推定進度的標準差？又其真正進度的98%信賴區間為何？(10分)  
 (二) 試求本建築工程推定進度的標準差？又其真正進度的98%信賴區間為何？(15分)

- 二、(25分) 假設某瀝青路面工程初期測得瀝青含量結果(以連續二個試體結果為一組)如下：

表：瀝青含量，%

組別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_1$	5.50	5.60	5.18	5.65	5.55	5.48	6.05	5.82	5.58	6.02
$x_2$	5.43	5.85	5.58	5.43	5.62	5.49	5.69	5.53	5.47	5.74

- (一) 請利用初期瀝青試體製作管制圖之上、中和下界之值。(15分)  
 (二) 之後定期檢測瀝青含量，依序測得下列數值，請依所測得的結果判定是否有發生品質異常？(10分)

順序	1	2	3	4	5	6	7	8
瀝青含量，%	5.57	5.45	5.49	5.51	5.55	5.56	5.61	5.62

- 三、(20分) 預伴廠供應預伴混凝土給某建築工程施工，為確保其品質，須對其混凝土抽樣作抗壓試驗。假設一批預伴混凝土中未達規範強度者佔3%或以下，則為合格品質，但若未達規範強度者佔20%或以上，則為不合格。假設生產者的風險(producer's risk)為12%且消費者的風險(consumer's risk)為7%，試擬定一個適當的取樣計畫以確保其混凝土品質。

- 四、(30分) 某工地之混凝土由A預伴廠及B預伴廠供應，為檢定這兩廠所供應之預伴混凝土品質相同，分別對這兩廠抽樣作抗壓強度試驗，每試體強度測試結果資料如下(單位： $\text{kgf/cm}^2$ )：

試驗編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A廠試體之強度	240	250	280	272	220	224	270	210	200	250
B廠試體之強度	220	223	230	260	220	265	230	230		

試以 $\alpha=0.05$ 作以下之雙尾檢定(2-tailed test)

- (一) 假設A廠及B廠試體之樣本變異數即為兩母體之變異數，以標準常態分佈檢定之(10分)。  
 (二) 假設兩母體之變異數未知但相等(10分)。  
 (三) 假設兩母體之變異數未知且不相等(10分)。

(注意：以上各題的計算中，若於所附的查表中找不到數值，請附計算公式及過程即可。)

見背面

表 A.1 標準常態分佈或然率表  $\phi(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^z \exp(-t^2/2) dt$

Table with 6 columns: z, phi(z), z, phi(z), z, phi(z). It lists standard normal distribution values for z from 0.0 to 4.0.

Critical values of the t-distribution

The following table contains critical values of t for given probability levels.

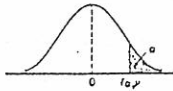


Table with columns: Degrees of Freedom, v; Probability alpha of a Larger Value (.1, .05, .025, .01, .005). It lists critical t-values for various degrees of freedom.

表 A.3 z^2 分佈, alpha - 百分率值 (取自 Brownlee, 1960)

Table with columns: alpha (0.005, 0.025, 0.050, 0.900, 0.950, 0.975, 0.990, 0.995, 0.999) and z. It lists z-values for various alpha levels.

試題隨卷繳回