

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。

一、(一) \bar{X} 管制圖之管制界限為正負 3 個標準差，則其作業特性曲線 (Operating Characteristic Curve) 之公式為何？(10 分)

(二)試解釋其縱座標與橫座標之意義。(15 分)

二、在變異數分析中，因素 A 之組間共有 a 水準，重複次數為 n。

(一)請將下表繪於試卷上，並將答案填入①~⑥等 6 個空格。(12 分)

項目	平方和 SS	自由度 DF	平均平方和 MS	F
A(組間)	SS_A	①	④	⑥
組內	SS_E	②	⑤	
總變異	SS_T	③		

(二)試寫下其虛無假設和對立假設，以及加法模式。(8 分)

(三)試說明其 F 值、虛無假設/對立假設以及加法模式，這 3 者的關係。(10 分)

三、不良率管制圖中， $p=0.02$ ，若要使樣本中之不良品的個數大於零的機會大於 0.90，則樣本大小至少要多少？(15 分)

四、某個零件規格如下：目標中心值 $T=400$, $USL=406$, $LSL=394$ 。假設製程呈常態分布。

機器 A 的製程平均值 $\mu=400$ ，標準差 $\sigma_A=1.6$ 。

機器 B 的製程平均值 $\mu=401$ ，標準差 $\sigma_B=1.2$ 。

試計算：

(一)機器 A 與機器 B 之 C_p 與 C_{pk} 。(20 分)

(二)機器 A 與機器 B 之不良率。(10 分)