

# 元智大學 108 學年度 碩士班 招生試題卷

系(所)別：工業工程與管理  
學系碩士班

組別：不分組

科目：品質管制

用紙第 | 頁共 | 頁

●不可使用電子計算機

## 一、單選題(每題 4 分)

- 有關散佈圖(scatter plot)之敘述,下列何者為正確?(A)圖中之兩個變數必須具有相同單位(B)當有一變數愈大,另一變數之數值也有增加之傾向,代表兩變數為負相關(C)圖中之兩個變數必須具有因果(causation)關係(D)此圖可看出兩個變數之間的相關性(correlation)。
- 下列有關管制圖之敘述何者不正確?(A)管制圖可用來作為統計製程參數之工具(B)管制圖包含中心線,上管制界限與下管制界限(C)管制圖無法區別可歸屬原因(D)管制圖可用來監視品質特性之量測值隨時間變化之情形。
- 下列哪一種手法,可以有系統性的確認一個發展中之計畫,可能出現的障礙和出錯之處,並提出改善對策?(A)箭頭圖(B)柏拉圖(C)PDPC法(D)親和圖。
- 下列哪一項解決問題之工具,利用長條來顯示一個製程之靜態特性?(A)時間序列圖(B)直方圖(C)管制圖(D)柏拉圖。
- 統計製程管制是指下列哪一項?(A)利用統計方法鑑定和降低製造上之錯誤(B)利用統計方法並管制一個製程(C)利用抽樣方法決定一個貨批是否可以被允收(D)利用柏拉圖分析並管制一個製程。
- 有關製程能力指標  $C_p$  下列何者為不正確?(A)  $C_p$  是用以說明一製程符合規格的能力(B)通常  $C_p \leq C_{pk}$  (C) 在使用  $C_p$  之前,必須先檢查數據之分配是否符合常態分配之假設(D)  $C_p$  之缺點乃是未考慮到製程平均所在之位置。
- 有關不合格率( $p$  chart)管制圖之敘述,下列何者為正確?(A)減少樣本大小時,上下管制界限寬度會變窄(B)可應用於樣本大小固定或變動之情況(C)適用於製程前、後產品具有相關性時(D)適用於當不合格品有群聚現象時。
- 在 MIL-STD-105E 驗收抽樣計畫中,衡量不合格率的指標是下列哪一項?(A)ATI(平均總檢驗件數)(B)AOQL(平均出廠品質界限)(C)AQL(允收品質水準)(D)LTPD(貨批容許不合格率)。
- 有關 MIL-STD-414 抽樣計畫之敘述,下列何者為正確?(A)並未包含轉換程序(B)只適用在製程標準差未知的情況(C)允收準則  $k$  法適用於品質資料具有單邊規格界限之情況, $M$  法則是適用於單邊規格或雙邊規格界限之情況(D)是計數值的逐批抽樣計畫。
- 有關平均出廠品質(Average Outgoing Quality, AOQ)之敘述,下列何者為錯誤?(A)AOQ 越大越好,代表品質水準越高(B)是一連串貨批在實施選別型檢驗之後,貨批之平均品質水準(C)AOQ 的近似公式為(送驗批的不良率 $\times$ 允收機率)(D)AOQ 是選別檢驗之指標。
- 在驗收抽樣計畫中,檢定力(power)是指下列哪一種情形?(A)送驗批是合格批,但將其判定為不合格批並退貨之機率(B)送驗批是不合格批,但將其判定為合格批並允收之機率(C)送驗批是合格批,且將其判定為允收之機率(D)送驗批是不合格批,且將其判定為不合格批並退貨之機率。
- 有關 MIL-STD-1916 抽樣計畫之敘述,下列何者為正確?(A)不提供轉換程序(B)鼓勵供應商建立品質系統,來取代最終產品之抽樣檢驗(C)只能應用於計數值品質資料(D)只能利用抽樣計畫表來判定貨批是否能被允收。
- 下列哪一項不是屬於應用品質機能展開(QFD)之效益?(A)生產者導向(B)顧客導向(C)團隊協作導向(D)以上皆是。
- 由不同的操作人員使用相同的量測儀器,針對同一受測零件的同一特性進行量測,所得到的變異稱為下列哪一項?(A)再生性(reproducibility)(B)重複性(repeatability)(C)穩定性(stability)(D)偏誤(bias)。
- 假設某一品質特性服從常態分配  $N(\mu, \sigma^2)$ , 其單邊規格上限 = 138。請問在下列哪一種情況下,不合格率最小?(A)  $N(137, 0.25)$  (B)  $N(128, 9)$  (C)  $N(132, 4)$  (D)  $N(130, 4)$ 。
- 下列何者不是使用管制圖之主要的目的?(A)區別機遇原因和一般原因(B)避免對製程造成過度之調整(C)提供製程能力之資訊(D)提供矯正行動之型式。
- 在繪製魚骨圖時,我們可以將可能之原因分成四大類,一般稱為「4M」,下列何者不屬於「4M」?(A)machinery(B)management(C)method(D)material。
- 下列資料為 20 組樣本之不合格點數(46,4,27,21,25,20,8,6,22,17,12,2,17,9,6,23,1,9,15,30),請問超出不合格點數  $c$  管制圖上限之組數共有幾組?(A)2(B)5(C)1(D)4。
- 已知某一個品質特性之數據符合常態分配,其規格上下限為  $USL=112$ ,  $LSL=88$ 。若此品牌特性之平均數為 100,標準差為 4,請問合格率为多少?(A)95.44%(B)99.73%(C)0.27%(D)99.865%。
- 為了探討問題的癥結所在,按照不同機器、不同操作者、不同時間、不同原料等分別觀察所使用的技巧是下列哪一項?(A)關聯圖(B)系統圖(C)矩陣圖(D)層別法。

## 二、計算題(每題 10 分)

- 雙次抽樣計畫使用  $n_1 = 50$ 、 $c_1 = 0$ 、 $r_1 = 3$ ,  $n_2 = 50$ 、 $c_2 = 3$ 、 $r_2 = 4$ ,  $p = 0.02$ 。(  $n_i$  為第  $i$  次抽樣之樣本大小;  $c_i$  為第  $i$  次抽樣的允收數;  $r_i$  為第  $i$  次抽樣的拒收數;  $d_i$  為第  $i$  次抽樣時,樣本中所發現之不合格品數)請列出貨批被允收之各種情形,亦即以  $d_i$  之各種組合說明允收情形。
- 假設 3 倍標準差  $\bar{X}-R$  管制圖之  $n = 4$ ,製程標準差為 3.75,規格為  $90 \pm 15$ ,由 30 組樣本所得之資料為  $\sum_{i=1}^{30} \bar{X}_i = 2835$ 。計算下列指標  $C_p$ 、 $C_{pk}$ 。