

元智大學 100 學年度研究所 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 2 頁

●不可使用電子計算機

一、選擇題配分：每題 2 分

1. 下列有關 MIL-STD-1916 抽樣計畫之敘述，何者為錯誤？(a) 連續抽樣是從百分之百全檢開始 (b) 共使用 5 種代字 (c) 連續抽樣適用於移動性之物品 (d) 計數和計量抽樣要使用不同的樣本代字對照表。
2. 在管制圖之應用中，型 I 誤差是指 (a) 製程參數並未改變，判定已發生改變之機率 (b) 製程參數並未改變，正確判定未發生改變之機率 (c) 製程參數已發生變化，正確判定已發生變化之機率 (d) 製程參數已發生變化，判斷未發生變化之機率。
3. 在品質機能展開中，競爭評估不需要考慮下列哪一個項目？(a) 銷售重點 (b) 顧客重視程度 (c) 技術能力 (d) 水準提升率。
4. 有關 MIL-STD-414 之敘述，下列何者為正確？(a) 樣本大小代字與批量和檢驗水準有關 (b) 檢驗水準之編號越小，其 OC 曲線愈陡 (c) 可適用於數據不符合常態分配之情況 (d) 並未包含轉換程序。
5. 下列哪一項不是計量值抽樣計畫之缺點？(a) 需要更多之計算 (b) 被計量值抽樣計畫拒收之貨批中，可能沒有任何不合格品 (c) 品質數據要符合常態分配 (d) 在相同之操作特性下，計量值抽樣計畫所需之樣本數較多。
6. 單次抽樣、雙次抽樣、多次抽樣計畫的 OC 曲線如果差不多相同時，則對於品質保證的程度下列答案何者較佳？(a) 單次抽樣 (b) 雙次抽樣 (c) 多次抽樣 (d) 三者差不多。
7. 提倡以「不符合標準的代價」來衡量品質的是下列哪一位學者？(a) Crosby (b) Juran (c) Deming (d) Taguchi。
8. 下列哪一項是由朱蘭 (Juran) 所提出？(a) 不流淚的品質 (b) 品質是符合要求 (c) 突破順序模型 (d) 六標準差。
9. 提出「品質管理四個絕對 (absolutes for quality management)」的是下列哪一位學者？(a) Ishikawa (b) Juran (c) Feigenbaum (d) Crosby。
10. 提出「品質進步螺旋 (the spiral of progress in quality)」的是下列哪一位學者？(a) Feigenbaum (b) Juran (c) Crosby (d) Ishikawa。
11. 「品質管理成熟方格 (Quality Management Maturity Grid)」是由下列哪一位學者所提出？(a) Crosby (b) Deming (c) Juran (d) Taguchi。
12. 假設 \bar{x} 管制圖偵測某一特定製程平均數偏移之型 II 誤差為 β ，則此管制圖在製程平均數偏移後第一組樣本內偵測到此偏移之機率為多少？(a) β^2 (b) $(1-\beta^2)$ (c) $(1-\beta)$ (d) $(1-\beta)^2$ 。
13. 下列有關 $\bar{x}-s$ 管制圖之敘述，何者為錯誤？(a) 當樣本大小 n 為變動時， $\bar{x}-s$ 優於 $\bar{x}-R$ 管制圖 (b) 當 n 不固定時，我們利用加權平均的方式估計管制圖之中心線 (c) 當樣本大小較小時 ($n < 10$)， $\bar{x}-s$ 優於 $\bar{x}-R$ 管制圖 (d) 當使用 $\bar{x}-s$ 管制圖時，我們以樣本標準差之平均數 \bar{s} 來估計母體標準差 σ 。
14. 在一個 two-sample t 檢定中，對立假設為 $H_a: \mu_1 > \mu_2$ ，我們假設兩個母體之變異數相等，已知 $n_1 = 15$ ， $n_2 = 20$ ， $\bar{x}_1 = 202$ ， $\bar{x}_2 = 200$ ， $s_1 = 2$ ， $s_2 = 4$ ， $P\text{-value} = 0.043$ ，下列敘述何者為正確？(a) 檢定統計量 $t = -1.77$ (b) 自由度為 33 (c) 檢定統計量 $z = 1.77$ (d) 檢定統計量 $\chi^2 = 1.77$ 。
15. 假設有 5 種缺點項目，其發生次數為 A = 120, B = 20, C = 40, D = 15, E = 5。在繪製柏拉圖時，請問累積至缺點 C 之累積百分比為多少？(a) 80% (b) 95% (c) 55% (d) 70%。
16. 產品品質特性之規格為 248 ± 6 。已知製程平均值為 242，製程標準差為 1，下列何者為正確？(a) $C_p = 1, C_{pk} = 0$ (b) $C_p = 1.5, C_{pk} = 2$ (c) $C_p = 2, C_{pk} = 1$ (d) $C_p = 2, C_{pk} = 0$ 。

元智大學 100 學年度研究所 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 2 頁共 2 頁

●不可使用電子計算機

17. 若在篩選過程中，未將不合格品完全剔除，則數據之直方圖將會出現何種情形？(a) 離島型分配 (b) 截斷型分配 (c) 梳狀型分配 (d) 邊緣突出型分配。
18. 下列敘述何者錯誤？(a) 在 FMEA 表中，RPN 愈大之項目表示愈重要，應優先改善 (b) 在 FMEA 表中，嚴重度一般分為十個等級 (c) 在 FMEA 表中，愈容易偵測之項目其權重應愈大 (d) 在 FMEA 表中，愈常出現之項目其權重應愈大。
19. 下列哪一項是屬於內部失敗成本？(a) 製程管制 (b) 產品檢驗及測試 (c) 重工和重驗 (d) 顧客抱怨處理。
20. 根據田口 (Taguchi) 對於 S/N 比之定義，下列哪一種情形無法計算望小特性之 S/N 比？(a) (1, 0, -4, 0) (b) (0, 0, 0, 0) (c) (0.2, 0.6, 25, 32) (d) (5.1, 8.1, 0.5, 0.4)。
21. 產品缺點之平均數為 4，請問在此產品上最多發現 2 個缺點的機率？(a) $2e^{-4}$ (b) $10e^{-4}$ (c) $13e^{-4}$ (d) $15e^{-4}$ 。
22. 下列哪一項敘述為錯誤？(a) 六標準差改善的目的之一是要降低品質之變異性 (b) 六標準差改善是以專案的方式來進行 (c) 日本所提出的品管圈通常是跨部門的改善活動 (d) 六標準差改善很重視財務效益。
23. 下列有關 MIL-STD-1916 計量值抽樣計畫之敘述，何者為正確？(a) 允收準則分成四種 (b) k 準則只適用於具單邊規格之品質特性 (c) 品質數據可以是任意分配 (d) F 準則只適用於具雙邊規格之品質特性。
24. 下列何者不屬於符合成本 (conformance costs)？(a) 新產品評估 (b) 製程管制 (c) 保證費用 (d) 量測儀器之維護。
25. 某選別型單次抽樣計畫之貨批批量 $N = 6000$ ，樣本大小 $n = 100$ ，允收數 $c = 2$ ，貨批不良率為 p ，平均總檢驗數為 ATI，下列何者為錯誤？(a) ATI 會隨著 c 之增加而增加 (b) ATI 之最大值為 6000 (c) ATI 之最小值為 100 (d) 當 p 變大，ATI 隨著增加。

二、此部分配分 50 分

1. 在驗收抽樣計畫之應用中，我們通常利用操作特性曲線 (OC curve) 來評估驗收抽樣計畫之績效。請說明傳統計數型 (attribute) 驗收抽樣計畫中，允收數 $c = 0$ 之 OC 曲線與一般之 OC 曲線有何不同。(10 分)
2. 在管制圖之應用中，有些時候計算所得到的計數值 p 管制圖之下限會小於 0，此時我們會將下限設為 0。具有下限為 0 之 p 管制圖，在應用上有何缺點？請根據管制圖之原理，說明為什麼 p 管制圖之下限會小於 0。(20 分)
3. 我們常用生產者風險 (producer's risk) 和消費者風險 (consumer's risk) 來評估一個驗收抽樣計畫之績效，請說明此兩者之差別。(10 分)
4. 請說明一個不佳的量測系統 (measurement system) 如何影響型 I 誤差和型 II 誤差。(10 分)