

# 107 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 1 頁，共 10 頁

## 選擇題 30 題

答案	題目
A	1. 自然公差為 $\sigma$ ， $6\sigma$ 即為製程寬度，其與規格公差（ $U - L$ ）的理想關係應是： (A) $6\sigma < U - L$ (B) $6\sigma = U - L$ (C) $6\sigma > U - L$ (D) $3\sigma = U - L$
C	2. 茲有兩組數據：第一組為 50, 50, 50, 50, 100；第二組為 40, 50, 60, 60, 90。有關全距之敘述何者正確？ (A) 第一組之全距為 60 (B) 第二組之全距為 60 (C) 第二組之全距為 50 (D) 兩組的全距不相等
C	3. 下列敘述何者錯誤？ (A) 非機遇性原因又稱人為原因，必須追究發生原因 (B) 非機遇性原因發生次數很少，但必須追究發生原因 (C) 機遇性原因對品質之影響很大，但可不必須追究發生原因 (D) 原料的品質如重量、成分、密度等在規格所容許的範圍內可能隨時在變，此改變屬於機遇性原因
C	4. 下列組成一個品管圈的人數中，何者較為適當？ (A) 60-100 人 (B) 30-50 人 (C) 3-15 人 (D) 不必限制，越多越好

# 107 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 2 頁，共 10 頁

<p>A</p>	<p>5. 下列有關品管圈的敘述，何者錯誤？</p> <p>(A) 最早源於美國</p> <p>(B) 簡稱 QCC</p> <p>(C) 為一種結合「科學管理」與「人性管理」的品管活動，並以腦力激盪法克服所遭遇的問題</p> <p>(D) 必須從基層做起，在自我相互啟發原則下，運用統計技術，以全體參加的方式，使現場作業人員實際負起品管責任</p>
<p>A</p>	<p>6. 管制圖最主要之用途為？</p> <p>(A) 查覺非機遇原因</p> <p>(B) 分析製程</p> <p>(C) 變更製造方法</p> <p>(D) 以上皆是</p>
<p>A</p>	<p>7. 計數值管制圖用於產品之下列何品質特性之管制？</p> <p>(A) 不良率</p> <p>(B) 長度</p> <p>(C) 重量</p> <p>(D) 黏度</p>
<p>D</p>	<p>8. 利用直方圖可以展現出製程能力產品規格之間的關係，作為品質改善的重要線索，則直方圖應以何種形式出現為最佳？</p> <p>(A) 左偏型</p> <p>(B) 右偏型</p> <p>(C) 雙峰型</p> <p>(D) 常態分配型</p>

# 107 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 3 頁，共 10 頁

<b>B</b>	9.C-R 管制圖每組樣本數 ( n ) 最好採用？  ( A ) 1~5  ( B ) 2~5  ( C ) 2~6  ( D ) 3~6
<b>B</b>	10. 檢核食品工廠衛生自主管理工作事項是否完成，應使用何種品管手法？  ( A ) 記錄用檢核表  ( B ) 檢查用檢核表  ( C ) 管制圖  ( D ) 特性要因圖
<b>B</b>	11. 下列哪一項不屬於非機遇因素？  ( A ) 原料來源不同  ( B ) 原料在品質規格內的變化  ( C ) 操作人員變動  ( D ) 設備或量測設備不同
<b>B</b>	12. 抽樣計畫中的 MIL-STD-105E 表，適用於下列何狀況？  ( A ) 單次計數值抽樣計畫  ( B ) 單次、雙次與多次的計數值抽樣計畫  ( C ) 單次計量值抽樣計畫  ( D ) 所有計量值與計數值抽樣計畫

# 107 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 4 頁，共 10 頁

D	<p>13. 在 MIL-STD-105 中，採用單次抽樣計劃減量檢驗，若 <math>N = 8,500</math>，<math>n = 80</math> 時，允收數為 2，拒收數為 5，當某批樣本中不良數為 6 時，應允收還是拒收？其下一批應採取何種抽樣？</p> <p>(A) 應拒收，下一批繼續採用減量檢驗</p> <p>(B) 應拒收，下一批採用嚴格檢驗</p> <p>(C) 應允收，下一批採用正常檢驗</p> <p>(D) 應拒收，下一批採用正常檢驗</p>
D	<p>14. 有關 MIL-STD-105E 表之敘述，下列何者錯誤？</p> <p>(A) 檢驗水準分為一般檢驗水準與特殊檢驗水準</p> <p>(B) 一般檢驗水準分為 I、II、III 等三級</p> <p>(C) 特殊檢驗水準有 S-1、S-2、S-3、S-4 等四種</p> <p>(D) 不需太高判斷力時，一般檢驗水準採用 III 級</p>
A	<p>15. 某飲料廠由 A、B 兩家衛星廠商供應有機台茶 18 號茶葉原料。已知 A、B 兩廠對緊急訂貨之準時交貨機率分別為 0.99 及 0.97。該飲料廠因故緊急同時向兩家供應商訂貨，至少有一家能準時交貨之機率為？</p> <p>(A) 0.9997</p> <p>(B) 0.97</p> <p>(C) 0.9603</p> <p>(D) 0.98</p>
D	<p>16. 將品質管制分析之數據資料繪製直方圖時，組數數目的選擇，何者錯誤？</p> <p>(A) 宜按照觀察的數目與資料的分散情形而定</p>

# 107 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 5 頁，共 10 頁

	<p>(B) 宜隨著觀察的數目增加而增加</p> <p>(C) 並沒有一定的做法，大約等於觀察數目的平方根是常用的方法之一</p> <p>(D) 宜隨著觀察的數目增加而減少</p>
A	<p>17. 第Ⅱ型錯誤 ( type II error ) 是指下列何狀況？</p> <p>(A) 群體已改變，被推定為未改變</p> <p>(B) 群體已改變，被推定為已改變</p> <p>(C) 群體將發生改變，被推定為已改變</p> <p>(D) 以上皆非</p>
A	<p>18. 若每一個可能的樣本被抽的機會相等，此抽樣方法稱為：</p> <p>(A) 簡單隨機抽樣 ( simple random sampling )</p> <p>(B) 分層隨機抽樣 ( stratified random sampling )</p> <p>(C) 群集抽樣 ( cluster sampling )</p> <p>(D) 系統抽樣 ( systematic sampling )</p>
B	<p>19. 品質檢測分析所得數據，各數值與平均數的差值，平方後再均分，所得差異量數稱為？</p> <p>(A) 標準差 ( Standard deviation )</p> <p>(B) 變異數 ( Variance )</p> <p>(C) 變異係數 ( Coefficient of Variation )</p> <p>(D) 平方和 ( Sum of Squares )</p>

# 107 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 6 頁，共 10 頁

<b>D</b>	20. 下列何項資料分配為非對稱圖形？  (A) 常態分配  (B) 標準常態分配  (C) 學生 t 分配  (D) 卡方分配
<b>D</b>	21. 設自一批物品中，隨機抽取 $n=5$ 件，經量測其尺寸之數據為：1, 2, 3, 4, 5。請問樣本之標準差為多少？  (A) 0.95  (B) 1.23  (C) 1.33  (D) 1.58
<b>C</b>	22. 品質管制分析之數據資料中，若有極大值或極小值，下列統計量為何者最容易失去衡量準確性？  (A) 中位數  (B) 四分位數  (C) 平均數  (D) 眾數
<b>A</b>	23. 繪製不良率管制圖時，當樣本大小愈大時，管制界限之寬度：  (A) 愈小  (B) 愈大  (C) 與樣本大小無關

# 107 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 7 頁，共 10 頁

	(D) 不良率管制圖無管制界限
C	<p>24. 下列有關『品管七大手法』的敘述，何者是錯誤的？</p> <p>(A) 特性要因圖是由日本東京大學石川馨教授所極力提倡，故又稱為「石川圖」，且因為圖之形狀像魚骨的分佈，故又稱為「魚骨圖」</p> <p>(B) 直方圖是一種應用「次數分配」的簡便分析法。是將所蒐集到之數值，依照產品的品質特性予以分類，並將各區間內之測定值所出現的次數累計而成柱狀面積，故又稱為「柱狀圖」</p> <p>(C) 柏拉圖分析圖係由美國經濟學家柏拉圖於 1897 年所提出，其結構是由兩個縱坐標和一個橫坐標。左側縱座標表示不合格品出現頻率；右側縱座標表示不合格品出現的累計頻率；橫座標表示影響品質的各種因素</p> <p>(D) 管制圖是由學者薛華德所提出，是一種利用歷史資料，在製程中即時判斷出製程能力是否有改變的趨勢，以便使產品品質維持在一定水準範圍內的方法。最重要的就是訂出管制圖的中心線 (CL)、管制上限 (UCL)、管制下限 (LCL)</p>
A	<p>25. A 原料的期望值為 30，標準差為 6，B 原料的期望值為 40，標準差為 8，現將兩原料組合為一新產品，則新產品的標準差為何？</p> <p>(A) 10</p> <p>(B) 14</p> <p>(C) 15</p> <p>(D) 48</p>
D	<p>26. 有關製程精密度 ( process capability of precision ) 之敘述，下列何者有誤？</p> <p>(A) 製程精密度簡稱 Cp 值</p> <p>(B) Cp 值與製程能力具正相關性</p>

# 107 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 8 頁，共 10 頁

	<p>(C) 不能單獨用 Cp 值來衡量製程能力</p> <p>(D) 製程精密度在衡量製程平均值與規格中心值之一致性</p>
<b>A</b>	<p>27. 平均數-全距管制圖中的全距管制圖係用於管制：</p> <p>(A) 製程品質的均勻度</p> <p>(B) 製程的平均出廠品質</p> <p>(C) 製程平均數的變化</p> <p>(D) 以上皆是</p>
<b>C</b>	<p>28. 若管理者在進行控制時，希望能兼採腦力激盪術以鼓勵員工自由思考，則適合使用何種控制技術？</p> <p>(A) 檢核表</p> <p>(B) 散佈圖</p> <p>(C) 特性要因圖</p> <p>(D) 直方圖</p>
<b>A</b>	<p>29. 蔬果加工如進行殺菁( Blanching )處理時，其主要以破壞何種酵素活性為指標？</p> <p>(A) 過氧化酵素</p> <p>(B) 果膠分解酵素</p> <p>(C) 多酚氧化酵素</p> <p>(D) 澱粉分解酵素</p>
<b>AC</b>	<p>30. 下列何者為檢驗黴菌及酵母菌所需使用之培養基？</p> <p>(A) 馬鈴薯葡萄糖瓊脂培養基 ( Potato Dextrose Agar Medium )</p> <p>(B) 大豆分解蛋白乾酪培養基 ( Soybean-Casein Digest Medium )</p> <p>(C) 薩氏葡萄糖瓊脂培養基 ( Sabouraud Dextrose Ager Medium )</p>



# 107 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 9 頁，共 10 頁

(D) 馬康奇瓊脂培養基 ( Mac Conkey Agar Medium )

## 簡答題 10 題

一、解釋名詞：允收水準 ( AQL, Acceptance Quality Level )

二、利樂包 TP250 ml 果汁產品，抽 100 件樣品進行檢驗，其產品不良率為 2.0%，試問不良率管制圖上下界限為何？若為了使不良率管制圖上下界限均等，則抽樣數應增加為幾件？

三、產量不大的製程，其各組樣本大小往往無法相等，於繪製不良率管制圖時，其管制界限應如何計算？其中心線應如何計算？

四、繪製平均數-全距管制圖管制時，

(A) 為何常使用 $\pm 3$ 個標準差觀念決定管制界限？

(B) 假設有一品管員收集 100 個家庭號鮮乳樣品的內容量，均分成 25 組，這 25 組的平均數總合為 50.00 公斤，100 個樣品的標準差是 0.03 公斤，全距總數為 2.00 公斤，請計算此鮮乳的平均數管制圖中心線及管制上下限？

五、求以下三組數據的眾數。

(A) 15, 18, 15, 11, 15, 10, 8, 9

(B) 14, 14, 2, 4, 2, 3, 1, 9

(C) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

六、以平均重量 100 公克、標準差( s )3 公克中的玻璃瓶容器生產產品平均總重量為 170 公克、標準差 ( s ) 5 公克的某廠牌機能飲品，試問該機能飲品的瓶內淨重平均值與標準差為多少公克？

七、生物統計學上，何謂標準差 ( standard deviation ) ？其用於品質管理時，與品質特性的關係為何？

八、保麗紙印刷機，其長度之規格為  $320 \pm 0.5$  mm。9 月份抽樣，經計算出  $\pm 3 = 320.2 \pm 0.4$  mm，請計算此印刷機之精密度 CP。

# 107 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 10 頁，共 10 頁

九、 某標準液以不同濃度測試其吸光值，共得 5 組 ( 濃度，吸光值 ) 的數據如下： $( 0 \cdot 0 )$ 、 $( 5 \cdot 0.149 )$ 、 $( 10 \cdot 0.306 )$ 、 $( 20 \cdot 0.610 )$ 、 $( 30 \cdot 0.895 )$ ，請以濃度為橫軸、吸光值為縱軸，畫出其散佈圖，並請判斷為何種相關？

十、 寫出品質管制相關名詞之代號與英文原文：

1. 品管圈
2. 全面品質管制與全公司品質管制
3. 管制循環 PDCA
4. 管制中心線

以下空白