工程研發數據統計及迴歸 (Minitab 精華班)
~ 6 sigma 綠帶課程 ~

■ 課程簡介

「數據統計及迴歸」，廣泛使用於各種產業與每一個相關部門，能將各種數據化繁為簡，歸納出結果與結論，讓我們可快速掌握數據之訊息與意義 ;利用 Minitab 統計軟體來「統計與解析」這些數據，更是一套非常科學化、系統化之極佳利器，已為各國先進企業廣泛採用中。

一、工程研發面對每天產出之各種數據群，您是否可選擇正確 Minitab 方法來「統計」?
面對 Minitab 演算產出各種數字，您是否可正確「解析」您的各種數據之訊息與意義?

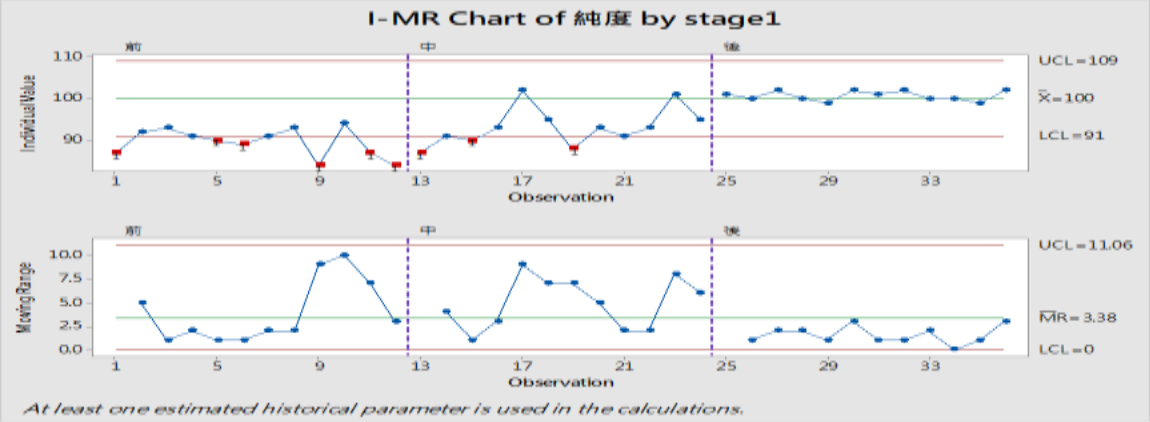
二、所謂「大數據」可說是更大型、更嚴密之 Minitab 統計軟體:是縱向之＜多重迴歸＞與橫向之＜多重交互作用＞所得之＜類神經系統＞之大整合。
學習「迴歸分析」課程，對爾後的大數據之統計數據分析及資料科學也有所助益。

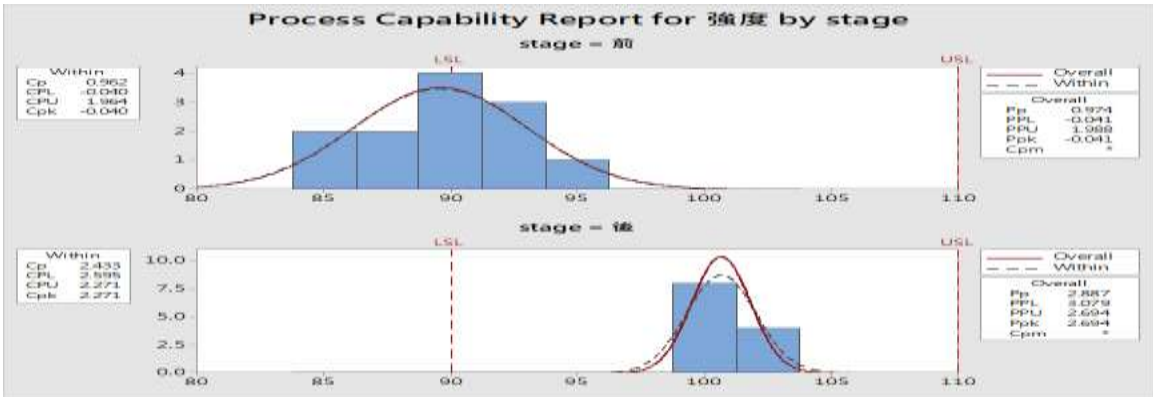
三、本六小時課程，將教您許多「統計與解析」技巧，如下：

1. 摘要工程研發數據,Minitab 可產出敘述統計(平均值、標準差、變異數、...等等)。
2. 圖解工程研發數據,Minitab 可產出各種圖形(直方圖、箱型圖、散布圖、...等等)。
3. 預測工程研發數據,Minitab 可產出各種範圍(平均值、標準差、比例、...等等)。
4. 比較前中後數據改善效果,Minitab 可產出改善前中後數據,是否有顯著性改善效果。
5. 圖解前中後數據改善效果,Minitab 可產出改善前中後三張趨勢圖,劃在同一張圖內。
6. 工作上之各種統計需求與 Minitab 各種統計方法,如何進行連結?

四、本六小時課程，將教您許多「迴歸分析」技巧，如下：

1. 簡單線性迴歸分析: 可謂是「小數據」。
   (1)變異數分析(2)缺適性檢定(3)判定係數(4)信賴區間之估計(5)預測區間之估計。
2. 多元線性迴歸分析: 可謂是「中數據」。
   (1)變異數分析(2)缺適性檢定(3)判定係數(4)信賴區間之估計(5)預測區間之估計。
3. 多目標線性迴歸分析: 可謂是「大數據」之前身。
4. 非線性迴歸分析: 可滿足各種「曲線」之案例。
5. 資料的標準化:可將多元資料「標準化」齊一後，再來迴歸分析。





■ 課程目標

- 教導學員學習如何用Minitab軟體來「統計與解析」各種數據。
- **兼顧理論及範例**，除了理論講解，更透過Minitab範例，六小時課程，教您快速學習實用之〈**統計與解析**〉案例與〈**迴歸分析**〉案例。

■ 課程特色

- 講師具多年實務工作及講授經驗，喜歡互動解決問題。
- 先簡述課程之基本理論，再來學習每個課程之多個Minitab範例，做中學。
- 讓學員容易使用Minitab軟體來「**統計**」各種數據。
- 讓學員容易了解「**解析**」Minitab軟體運算結果，正確而全面性掌握數據之結果。
- 共有**數個實務上的範例數值**，可經由實作來學習及衍生應用。

■ 適合對象

- 統計與解析:對統計有初步概念的人皆可,尤其想學習使用Minitab軟體來進行**工程研發數據之**統計與解析。
- 迴歸分析:對統計有初步概念的人皆可,尤其想學習使用Minitab軟體來進行**工程研發數據之**迴歸分析。

■ 課程大綱

時間	課程單元	課程大綱	時數
09:30 ~ 12:30	統計與解析	1. 摘要工程研發數據 (Minitab 範例:統計與解析) 2. 圖解工程研發數據(Minitab 範例:統計與解析) 3. 預測工程研發數據(Minitab 範例:統計與解析) 4. 比較前中後數據改善效果(Minitab 範例:統計與解析) 5. 圖解前中後數據改善效果(Minitab 範例:統計與解析) 6. 連結工作上之統計需求與 Minitab 統計方法(Minitab 範例:統計與解析)	3
12:30 ~ 13:30	午餐		1
13:30 ~ 16:30	迴歸分析	1. 簡單線性迴歸分析(Minitab 範例:統計與解析) 2. 多元線性迴歸分析(Minitab 範例:統計與解析) 3. 多目標線性迴歸分析(Minitab 範例:統計與解析) 4. 非線性迴歸分析(Minitab 範例:統計與解析) 5. 資料的標準化(Minitab 範例:統計與解析)	3

★主辦單位保留調整課程內容、行程與講師之權利

■ 講師簡介

翁 顧問

【學歷】 國立成功大學化工系

【經歷】

1. 服務於工業界 35 年， 歷任研發、生產、品保之部門主管諸職，經歷豐富而完備。
2. 對於品質管理與改善系統(ISO9001,ISO/TS16949, Six-sigma)之建立與執行,已有二十年之寶貴經驗。
3. 使用 Minitab 來從事〈六標準差專案改善活動〉與〈實驗設計與解析〉之上課與輔導工作已有十五年經驗。
4. 擅長使用 Minitab 軟體來「設計」各種改善與實驗題目。並擅長「解析」Minitab 軟體運算結果，正確而全面性掌握改善與實驗之結果。
5. 現為企業顧問，從事〈六標準差專案改善活動〉與〈實驗設計與解析〉之上課與輔導工作。

【講授經歷】:

杜邦(DuPont)桃園廠、陶氏化學(Dow)竹南廠、國巨、鼎元光電、聯亞光電、美商慧盛、鈺邦科技、台灣永光、南港輪胎、漢民科技、愛爾蘭商速聯、拓凱實業、中鋼、智慧機械科技中心、中科院、工研院等多家知名企業等。

- 主辦單位：財團法人工業技術研究院 產業智慧化學習中心
- 舉辦地點/方式: 本課程將以線上直播為主，後續將視中央疫情規定，配合動態調整授課方式，或改為實體課方式辦理。

  若為實體課: 工研院光復院區一館 609 教室（新竹市光復路二段 321 號一館 609 教室）

  若為線上直播，將採用 Cisco Webex，確定開課前一周用 Email 寄送上課通知、講義、 Webex Meetings 連結網址及 Webex 與會者操作手冊，屆時請詳閱。依上課通知，於課程前 30 分鐘，與學員進行連線測試，確認: 署名，操作，及喇叭、麥克風、視訊等裝置設定。

  實際上課地點，請依上課通知為準!
- 舉辦日期：2022 年 10 月 19 日(三)，09:30~16:30，共計 6 小時
- 報名截止日期：：2022 年 10 月 12 日(一週前)
- 課程費用(含稅、講義)：

  一般生(一周前)：每人$4,500 元，早鳥價(三週前)：每人$4,000 元。

  團報(同公司二人以上): 每人$4,000 元，團報早鳥(三周前): 每人$3,500 元。
- 報名方式：
  - 線上報名(含 DM)，工研院學習服務網：https://college.itri.org.tw/Home/LessonData?PosterGUID=063D5385-8970-49E4-A45B-D3C26EB062F0
- 課程洽詢：黃小姐 03-5732034 或 email 至 itri535579@itri.org.tw
- 注意事項：

  1. 為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請來電洽詢方完成報名。
  2. 因課前教材、講義及餐點之準備及需為您進行退款相關事宜，若您不克前來，請於開課三日前告知，以利行政作業進行並共同愛護資源。
  3. 為尊重講師之智慧財產權，恕無法提供課程講義電子檔
  4. 若原報名者因故不克參加，但欲更換他人參加，敬請於開課前二日通知。
  5. 學員若能自行攜帶筆電，可下載 Minitab 試用版(免費 30 天試用，請勿太早安裝)，則其輔助學習效果更佳。本精華班授課亦適用於無攜帶筆電之學員。

     請自行安裝 Minitab 試用軟體，本課程不提供該軟體。
  6. 尊重老師之智慧財產權，授課時請勿錄影錄音。
  7. 視疫情狀況，本課程保留實體授課或線上授課之權利。