



# 中華民國品質學會 舉 辦

## 機率基礎與統計原理於 AI、品質與醫學應用

敬啟者：

當前製造業、醫療產業與公共衛生體系正快速進入數據驅動決策 (Data-Driven Decision Making) 的時代。從機器學習模型建立、品質管理決策，到醫學檢測判讀與公共衛生政策制定，其背後皆建立於機率理論與統計推論的科學基礎之上。唯有正確理解數據分布、機率推理與統計推論方法，才能在面對大量資料與不確定環境時，做出具有科學依據的判斷與決策。

課程以機率與統計的核心原理為基礎，系統性介紹從資料分布、條件機率、貝氏定理到統計推論與樣本數決策等重要概念，並結合機器學習、品質管理、醫學檢測與公共衛生等跨領域實際案例，使學員能理解統計方法背後的邏輯與應用情境。透過完整的知識架構建構與案例說明，協助學員建立從資料理解、機率推理到統計決策的整體思維能力，進而提升分析判斷能力與決策品質。

特別適合品質工程師、資料分析人員、醫療與公共衛生研究者，以及希望深入理解統計原理與其跨領域應用的專業人士參與。

中華民國品質學會



敬啟

### 課程定位

※本課程定位為跨領域應用導向的機率與統計原理課程，以統計推論為核心，結合機器學習、品質管理與醫學檢測等領域實務需求，建立完整的數據分析與決策基礎。

### 學習效益

※課程從資料分布與機率概念出發，逐步介紹條件機率與貝氏推論、機率模型建立、參數估計、統計推論與樣本數設計等重要主題，使學員理解統計方法如何在不同領域中支撐科學研究與工程決策。

- 一、系統化統計知識架構：從機率基礎、機率模型到統計推論，完整且循序漸進的知識體系，使學員能全面理解統計方法的邏輯與應用。
- 二、跨領域應用整合：課程結合機器學習、品質管理、醫學檢測與公共衛生等領域，協助學員理解統計方法在不同專業領域中的實際應用。
- 三、強化機率推理能力：深入解析條件機率與貝氏定理，並透過醫學檢測與決策案例，說明機率推理在實務判斷中的重要性。
- 四、建立科學決策基礎：透過假設檢定、區間估計與樣本數決策等統計推論方法，使學員能在不確定環境下進行科學化決策。
- 五、連結機器學習與統計評估：課程介紹機器學習分類模型常用評估指標，協助學員理解 AI 模型績效評估背後的統計原理。

115年 月 日	星 期	時 數	課 程 內 容	講 師	
6	28	日	6	1.數據：變數與分布。離散與連續變數。變數的機率函數。 變數的期望值與變異數及其應用。 雙變數的分布。雙變數的線性關係及其應用。	楊 維 寧  教 授
7	5	日	6	2.條件機率與貝式定理應用： 事前機率、似然度與事後機率與貝式定理。 貝式定理在醫學檢測與公共衛生的應用，正陽性率與偽陽性率，檢察官的迷思。 機器學習中分類模型的績效指標(Recall, Precision, F1-score, AUC)。	
	12	日	3		
	12	日	6	3.機率模型：離散與連續變數的機率模型。 機率的計算與統計推論的原理與應用。	
	19	日			
	19	日	3	4.模型參數的推估：母體與樣本。母體參數與樣本統計量。 樣本統計量的抽樣分布及其在統計推論中的角色。	
	26	日	3	5.估計量的形成：最大概似估計量。 最大概似估計量的統計性質與應用。	
8	26	日	9	6.統計推論：模型參數的推估與推估品質。 假設檢定與區間估計及其應用。	
	2	日	12	7.參數推估的品質控制：假設檢定的型 I 錯誤率與型 II 錯誤率。 區間估計的信心水準。 保證推估品質之樣本數的決定與應用範例。	
	16	日			
	23	日			

### 舉辦日期

民國 115 年 6 月 28 日、7 月 5、12、19、26 日  
8 月 2、16、23 日 (共計 48 小時 )  
上午 9:00~12:00，下午 13:00~16:00 時  
報名即日起至 115 年 6 月 22 日前止。

### 上課地點

中華民國品質學會  
地址：台北市大安區羅斯福路二段 75 號 9 或 10 樓本學會教室  
(和平東、西路口時代大廈，捷運古亭站第四號出口)  
電話：(02)2363-1344 • (02)2362-9477 FAX：(02)2362-7663  
URL：http://www.csq.org.tw E-Mail：[servicemail@csq.org.tw](mailto:servicemail@csq.org.tw)

### 參加費用

會員每人新台幣 13,500 元，非會員每人新台幣 15,000 元  
(團體會員所派遣非個人會員均以會員標準收費)  
(三人以上同時報名者以會員標準收費)  
(包括學、雜費、資料袋、講義資料、午餐等費用)

### 結業證書

研習期滿，由本學會發給證書  
(專業持證者，持續教育課程 **CEU 7.2 Unit**)

## 講師簡介

楊維寧 教授：

\* 國立清華大學工業工程系 學士(1976~1980 年)

\* 美國俄亥俄州立大學工業與系統工程系 碩、博士  
(1983~1985、1985~1989)

\* 美國普渡大學工業工程系 訪問助理教授(1989~1990)

\* 國立台灣科技大學資訊管理系 退休教授(1990~2024)

沿.....此.....線.....撕.....下.....

## 機率基礎與統計原理於 AI、品質與醫學應用」(台北班)

參加登記單 (請多利用學會網站 線上報名系統 報名)

日期：115 年 月 日

參加人員姓名	性別	年齡	學歷	職稱

機關名稱：\_\_\_\_\_ 電 話：\_\_\_\_\_ 傳 真：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_ 連絡人：\_\_\_\_\_

E-mail：\_\_\_\_\_

參加費用：會員每人新台幣 13,500 元，非會員每新台幣人 15,000 元

付款方式：

(1) 銀行滙款至兆豐國際商業銀行(017)南台北分行，

帳號:030-09-003214，戶名:中華民國品質學會

(2) 郵政劃撥至本學會儲金帳戶「0005343-4」號，戶名:中華民國品質學會

(3) 郵寄現款或支(滙)票至本學會

網 址：<http://www.csq.org.tw>

E-Mail：[servicemail@csq.org.tw](mailto:servicemail@csq.org.tw)