

系統思維學統計

2022

教師：桑慧敏教授

一、課程目標

統計學是任何「數據分析, 包括 AI」的基礎。「系統思維」非「細節思維」是有效的學習方式。本課程以案例分析的方法落實系統思維, 期望學生有效地學會統計學原理, 並能將系統思維應用到其他學科上, 最終能增進解決真實問題的能力。

有關統計學的內容, 本課程學習如何收集資料、選擇機率模式、進行推論、找出最佳因子組合、以及應用電腦來求解。並進一步藉由案例分析以練習如何破除直覺的迷思, 及產生統計想法 (statistical thinking)。適合文理工商, 大一至大五的學生選修。

二、課程進度

<u>單元</u>	<u>內容</u>
1	基礎機率理論
2	常用機率性模式
3	推論統計原理 (估計與檢定)
4	模擬學: 機率與統計推論統計應用 I
5.	迴歸: 機率與統計推論統計應用 III
6.	實驗設計: 機率與統計推論統計應用 III

三 教科書: 一生受用的統計學, 大數據分析之鑰

四、評分方式

作業 (25%), 每周小考 (25%), 期中考 (25%), 期末考 (25%)

五、諮詢

桑慧敏教授

清大工一館 815 , Tel: 5742659

E-mail wheyming@ie.nthu.edu.tw, wheyming_song@yahoo.com

TA: 廖宇凡

E-mail hunterxhuntergonfrees@gmail.com

六、課程網頁與 QR-Code

<https://sites.google.com/gapp.nthu.edu.tw/wheyming-song/>

Youtube, 好好聽 FM - 桑慧敏主講: 一葉知秋, 一生受用的數據分析

Youtube: https://www.youtube.com/channel/UCvOr_M60TNWX3IJ3eXp7DDQ

APP Store: <https://is.gd/M4coZz>; Google Play: <https://is.gd/1AHQzp>



七、上課公約

1. 上課儘量不遲到早退
2. 上課時關閉手機或設為靜音

暫定每週進度 (依實際上課進度將有些變動),

授課進度與內容(週次、單元名稱與內容、習作/考試進度、備註)			
Teaching Schedule & Content (Week, Title and Content of Unit, Assignments/Quizzes, Remarks)			
週次 Week	單元名稱與內容 Title and Content of Unit	習作/考試進度 Assignments/Quizzes	備註(補充資料) Remarks(Reference Materials)
1	案例:機率與統計		第 1 章
2	因果論不足, 機率論 興起	Quiz 1	第 2 章
3	隨機變數轉換樣本點 為實數	Quiz 2	第 3 章
4	以機率模式代表真相	Quiz 3	第 4 章
5	統計量與抽樣模式	Quiz 4	第 5 章
6	統計推論:估計	Quiz 5	第 6 章
7	統計推論: 檢定	Quiz 6	第 7 章
8	統計推論: 檢定	Quiz 7	
9	期中考前複習		
10	期中考	MIndterm: 第 1 到第 7 章	
11	統計推論: 管制圖	Quiz 8	第 8 章
12	統計推論: 管制圖	Quiz 9	第 8 章
13	統計推論: 迴歸分析	Quiz 10	第 9 章
14	統計推論: 迴歸分析	Quiz 11	第 9 章
15	統計推論: 實驗設計	Quiz 12	第 10 章
16	統計推論: 實驗設計	Quiz 13	第 10 章
17	期末考前複習		