

課程內容報導-機率與統計應用

授課老師：桑慧敏

- 本課程主要在介紹統計方法與應用，並且一方面教導扎實的理論基礎，一方面透過操作軟體來加強實際應用能力。



104.09.18

Monty Hall Problem

若參加一遊戲，有三個門 A、B、C 可以選擇，其中一個有獎，若你選擇了其中一扇門，主持人會開其他兩扇當中一個沒有獎的門給你看，並且問你要不要換門，請問你要換門嗎？

- Ans: 以直覺來判斷可能覺得沒有差別，但是透過機率模式探討，會發

現換門得獎機率竟然是不換的兩倍！除了解析解的求解方法，還透過 Excel 進行此問題的模擬，體會機率分配在生活中的實踐，進而引領同學利用機率與統計解決實務問題。

除了上述的 *Monty Hall* 上機，本課程還使用 *Minitab*, *R*, *Flexsim* 等軟體進行操作演練。

透過指派同學進行觀念上的比較並且報告，讓同學對於理論有更根本上的了解。



104.10.30

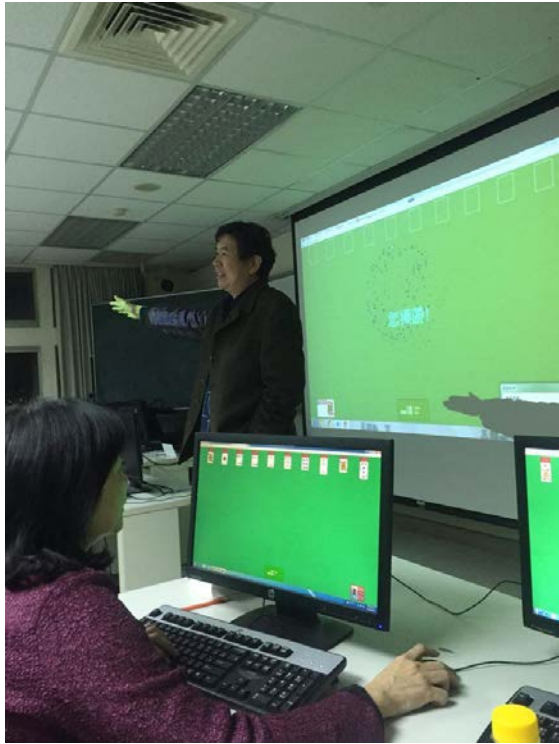
CLT Comparison

找兩本課外統計參考書籍並且與桑老師書進行比較中央極限定理。

- 中央極限定理(CLT)為統計中非常重要的定理，但是許多書籍對於中央極限定理的闡述不洽當，透過老師的圖解，同學可以輕易地發現當樣本平均數($\bar{X}$)的極限分配($n \rightarrow \infty$)並不是常態分配，應該為標準化後的樣本平均數才是常態分配。而 CLT 美妙之處在於當 N 夠大時可使用常態分配趨近。

老師常常將理論變得可口好消化，透過歌唱的方式將重點帶出，讓同學不再覺得統計是生硬的學科。

演講活動



104.12.28

演講：接龍實驗

本次演講邀請吳統雄老師蒞臨，統雄老師對於人類行為預測有相當獨到的見解。

- 統雄老師以接龍實驗為例子，帶領大家透過機率的方式更快速地解開困難版接龍遊戲，在此遊戲當中，每一次的決策(移動卡牌)都影響著往後的每一步，所以在每一步的改變都要經過縝密的計算，與現實生活中的情況非常相似，而統雄老師引領我們思考這方面的問題，試圖用科學方法來解釋人類行為。