

Regression

日期	週次	單元主題
09/03	1	Introduction
09/10	2	Lab Time (1)
09/17	3	Lab Time (2)
09/24	4	期初報告競賽
10/01	5	Video (1)
10/08	6	Video (2)
10/15	7	Lab Time (3)
10/22	8	期中報告準備
10/29	9	期中報告(1)
11/05	10	期中報告(2)
11/12	11	期末報告準備
11/19	12	期末報告(1)
11/26	13	期末報告(2)
12/03	14	期末考準備
12/10	15	期末考
12/17	16	課程回饋、寫作回饋、期末成績公布與協調

● 計算成績：

- 期初報告競賽 (20%)
- 期中報告計畫書(proposal) (10%)：
 - ◆ 審查品質(5%)；口頭及撰寫(5%)
- 期末計畫成果論文(paper) (20%)：
 - ◆ 審查品質(5%)口頭及撰寫(15%)
- 期末考(25%)
- 作業+課堂參與(25%)：HW0 (5%) HW1 (10%) HW2 (10%)
- (bonus)課堂表現(5%)

學習目標：

1. 理解迴歸分析基礎架構以及相關數學模型
2. 應用實際資料輔以程式設計進行數據分析
3. 初步理解因果推論內涵以及研究設計方法
4. 培養對於資料的敏感度與批判性分析思維
5. 練習撰寫研究報告書以加強論文寫作能力

● 繳交時間 Deadline、繳交方式 (遲交:分數*0.8)

➤ Homework

- HW0：09/03(三)公布、09/09(二) 23:59 前上傳至 E3 系統
- HW1：09/03(三)公布、09/31(二) 23:59 前上傳至 E3 系統
- HW2：09/03(三)公布、10/21(二) 23:59 前上傳至 E3 系統
- Midterm：11/26(三)公布、12/10(二) 23:59 前上傳至 E3 系統

➤ Proposal and Final report

- 報告組別於報告前 5 天將書面報告寄給評審、助教和老師
- 評審組別於報告前 2 天將審查報告寄給報告組別、助教和老師，審查報告請參考審查標準並給出建議以及評分

● 線上課程建議觀看進度

第一週	質性因果推論影片
第二週	迴歸分析課程影片 1~6：基礎線性迴歸
第三週	迴歸分析課程影片 7~12：分層分析、交互作用
第四週	迴歸分析課程影片 13~15：羅吉斯迴歸
第五週	專題研究核心能力：計畫撰寫

第四週 09/24 期初報告競賽 (研究創意發想)

- 報告內容
 - 與因果有關的主題，選擇主題的動機
 - 變數之間的關係，需引用論文
 - 重要性：是否可以為世界帶來貢獻？
 - 創新性：與過往研究是否有相異之處？是否有高度相關？
 - 可行性：研究方法是否簡單易懂，具有可行性？
 - 最多 2 頁 A4，時間最多 4 分鐘
- 事前發放：
 - Microbiome 的教學影片(非必要，但如果要做 microbiome 的題目的話請務必要看)
 - Microbiome 過去優秀作品
 - 論文查詢方式(Lab Time (1))：
 - ◆ Connected Paper
 - ◆ Google Scholar
 - ◆ ChatGPT
 - ◆ ...
- 資料庫主要使用 microbiome
 - 方向 1：哪些 Metadata 會影響 alpha div.
 - 方向 2：alpha div. 會影響哪些 Disease
 - 可以使用其他資料庫(禁用 Kaggle)，須說明以下
 - ◆ 資料庫來源
 - ◆ 問卷/實驗 內容
- 報告方式(二擇一)
 - 事前錄影：可以念稿、重複錄到最好
 - ◆ 當天播放，要(1)上傳 YouTube, (2)事前 3 天寄出 (3)鼓勵上字幕
 - 當天報告：禁止念稿：口頭上內容須與 PPT 不同
- 結果
 - 選入 6-12 組進行期中報告製作
 - 若有同學有超過一個作品入選，選擇其中一個作品製作，其他作品可以釋出給其他未入選同學做選擇
 - 未入選成員需於一個禮拜內加入入選組別
 - ◆ 每組最多 2 人

第九、十週 10/29 11/05 期中報告 (研究計劃書)

- 口頭報告：
 - 每組上台報告 10 分鐘。**切勿念稿!!!**
 - 由另外一組同學擔任評審委員，每位評審委員須各自針對他組之計畫進行提問、評論以及建議 10 分鐘
 - 由老師/助教講評
 - 選入 6 組進行期末報告製作
 - 未入選成員需於一個禮拜內加入入選組別
- 書面報告(報告組別)：
 - 請於口頭報告上課前 5 天繳交書面計畫書給助教以及評審委員的組別同學
 - 書面計畫書內容以 10 頁為限
 - 必須包含以下部分
 - ◆ 計畫標題(中文與英文都要)
 - ◆ 摘要(五百字以內，中文與英文都要)
 - ◆ 關鍵字(六個關鍵字，中文與英文都要)
 - ◆ 研究動機
 - 主題背景介紹
 - 這個主題的重要性在哪裡
 - ◆ 相關文獻回顧已發現之結果的簡單敘述
 - 提出研究至少兩個方向以及至少找到兩篇論文來敘述過去的研究文獻已發展到哪裡，以及他們沒有做到的地方或者研究假設等限制條件，並提出自身研究之創新性評估。
 - ◆ 研究問題
 - 研究目的(gap sentence)
 - 這個研究和過去研究的不同之處在哪裡。
 - 這個研究目的的重要性在哪裡。
 - 研究假說(一到三個)，以及這個假說大概要怎麼進行驗證。
 - ◆ 研究方法
 - 資料庫描述
 - 研究設計/研究目的主要變項測量方法描述(例如：因果問題的話，必須要詳述因、果、以及干擾因子如何定義，以及在這個資料庫中是如何測量的。)
 - 分析方法描述(一定要使用本課程所學到的迴歸分析)。
 - ◆ 研究步驟

- 至少畫出一張表，讓讀者只要看這張表就知道這個研究想要解決什麼樣的問題，以及解決的方法。
- 把上述研究方法像使用說明書一樣，每一步驟依照順序詳細描述。
- ◆ 預期結果
 - 預計會做出來的 result。
 - 圖表必須要具有完整的圖說和表說，讓讀者能夠不用看文章就能夠讀懂(self explanatory 原則)。
- ◆ 參考文獻
 - 盡量使用 Endnote, 不得已才用插入註腳。
 - 使用 google scholar 尋找，以國際期刊或是國內知名的期刊上的文章為原則。
- 書面報告(審查委員組別)：
 - 報告前 2 天將書面報告交稿給報告組別、助教和授課教師
 - 內容：
 - ◆ 簡述報告組別的研究內容
 - ◆ 針對審查標準給出評分
 - ◆ 給出評分的理由
 - ◆ 給報告組別的建議(請斟酌用詞)
- 審查標準(每個項目用 0、0.5、1 來進行評分)
- 計畫書(proposal)
 - 是否有針對研究主題進行足夠的背景介紹
 - 是否有強調出研究主題的重要性
 - 是否有蒐集足夠多的研究問題相關研究的參考文獻
 - 是否有簡述這些參考文獻主要的發現
 - 是否有明確敘述這些參考文獻沒有發現的 gap 以及 limitations
 - 是否有強調研究問題之創新性
 - 是否有清楚定義研究的問題、描述使用資料集變數的完整性
 - 是否有嚴謹考慮研究方法、研究步驟(模型需符合哪些假設等)

第十二、十三週 11/19 11/26 期末報告 (研究報告)

- 口頭報告：
 - 每組上台報告 10 分鐘。**切勿念稿!!!**
 - 由另外一組同學擔任評審委員，每位評審委員須各自針對他組之計畫進行提問、評論以及建議 10 分鐘
 - 由老師/助教講評
- 書面報告基本規則
 - 以中文撰寫。
 - 標題大小：14，內文：12；字型：中文標楷體、其餘請使用 Times New Roman；段落左右對齊。
 - 以小組為單位發想一個研究題目(期末附上工作分配表)。
 - 使用課堂所學之迴歸模型、統計分析、以及因果推論等研究方法進行實證研究，如果並非使用 microbiome 資料庫請先與助教和授課教師討論並獲得同意。
 - 內容要包含點估計，區間估計以及 p-value
 - 二十五頁為限(包含參考文獻、標題、摘要等)
 - 使用課程所學到之 IMRD 格式撰寫，請注意要使用 Endnote 等軟體註明引用文章。
 - 請參考講義對於 IMRD 格式的要求。
- 評分標準：
 - 評分方式：
 - ◆ 需要有口頭報告與書面報告
 - ◆ 其中 70%的分數是自己組別的研究，30%的分數是審查他組品質的分數。
 - ◆ 自己組別的研究由審查同學依審查標準進行評分，並由助教及授課教師進行最後調整。
 - ◆ 審查：
 - ◆ 在報告前 5 天會獲得報告組別的書面
 - ◆ 需要緊接在報告組報完之後馬上報告審查結果，以及提問及給出建議。
- 審查標準(每個項目用 0、0.5、1 來進行評分)：
 - 結果報告(paper)
 - ◆ 是否有依照格式規範撰寫
 - ◆ 摘要是否
 - ◆ 有清楚描述研究重點以及結果
 - ◆ 能夠只看摘要就知道這份研究報告要研究的內容，以及結果和結論

- ◆ Introduction 是否有
 - ◆ 使用三段式撰寫
 - ◆ 是否有強調這個研究主題的重要性
 - ◆ 是否有包含至少兩篇的過去相關研究，並簡述之
 - ◆ 是否有 Gap Sentence，清楚描述目前研究的問題是沒有人研究的，並且說明其重要性
 - ◆ 是否有清楚定義研究問題，以及可能的假說
- ◆ Method 是否有
 - ◆ 清楚描述研究族群的人口學變項(性別比、年齡分布、職業收入學歷等等)、收案方法、資料庫來源等
 - ◆ 有清楚描述每個變項的定義、測量方法以及分析策略
 - ◆ 是否能夠只看 method 就能夠複製整個研究
- ◆ Result 是否有
 - ◆ 客觀陳述數據資訊
 - ◆ 包含到主觀的判讀(不應該有，主觀的部分應該要在 Discussion 呈現)
- ◆ Discussion 是否包含
 - ◆ 研究的重要性與創新性
 - ◆ 和過去相似研究的優劣比較(方法與結果兩方面)
 - ◆ 研究的限制與 future work
 - ◆ 清楚做出研究結果的結論
 - ◆ 以上結論是否有針對 introduction 最後一段提出的研究問題給出答案
 - ◆ 是否陳述這個結論對於學術、社會、經濟等層面造成重大的影響
- ◆ 參考文獻是否格式一致且清楚詳列

第十六週 12/17 期末回饋

- 事前
 - 每個人準備 5~10 分鐘的學期心得
 - 成績會提前公布，若有疑慮請在本周提出，沒有提出會直接送出成績
- 回饋當天
 - 填後測問卷
 - 領餐點
 - 老師開場
 - 發期末作品(論文)
 - 課程回饋(請助教/總召宣讀→老師與助教統一回覆)
 - 頒獎
 - 放回顧影片
 - 老師總結 學期結束