

作品主題 2024 統計科學漫步作品範本

作者姓名 李XX 王XX 張XX 吳XX

摘要 (Abstract)

摘要應簡明扼要地概述整個研究，包括研究目的、方法、結果和結論。字數應控制在 100 至 200 字之間。

範例：

本研究旨在探討台灣城市居民對交通工具選擇的行為模式，並使用資料分析技術來找出影響因素。我們收集了 1000 份問卷數據，並運用回歸分析與機器學習進行數據建模。研究結果顯示，年齡、收入與距離是影響交通工具選擇的主要因素。我們提出了一個可以優化交通資源分配的模型，並對城市交通政策提供了建議。

1. 研究目的與動機 (Research Purpose and Motivation)

這部分應描述研究問題、研究背景及其重要性，說明為何選擇此題目及希望解決的問題。

範例：

研究問題：台灣城市居民在選擇交通工具時，受哪些因素影響？

研究動機：隨著都市化進程加快，城市交通壅塞問題越來越嚴重。了解居民選擇交通工具的行為模式，對於提升交通資源分配效率、減少交通壅塞有重要價值。此外，透過數據分析方法，我們希望提供一個可應用於其他城市的交通政策制定參考模型。

2. 科學方法與工具使用 (Scientific Methods and Tools Used)

描述研究所使用的資料科學方法和工具。應包括研究設計、數據來源、分析工具（如程式、軟體或演算法）等。

範例：

我們選擇了問卷調查作為數據收集工具，並獲得 1000 份有效回覆。數據分析部分，我們採用了 Python 語言中的 Pandas、NumPy 進行資料清理與處理，並使用回歸分析模型和決策樹模型進行數據建模。此外，我們以數據視覺化方式展示成果。

3. 成果展現與報告撰寫 (Results Presentation and Report Writing)

這部分應透過數據圖表來清晰展示研究結果，並以結構化的報告呈現研究過程。

範例：

下圖展示了不同年齡段對交通工具的選擇偏好，並將之與收入進行交叉分析。由此可見，40歲以上的中年群體對私家車的偏好最為明顯（見圖1），而收入低於3萬元的群體則主要依賴公共交通工具（見圖2）。

- 圖1：年齡與交通工具選擇的關係圖
- 圖2：收入與交通工具選擇的關係圖

4. 推論與討論 (Inference and Discussion)

這部分應呈現對結果進行解釋與討論，說明發現的意義及可能的應用。

範例：

我們的研究顯示，年齡、收入、居住區域和距離對交通工具選擇有顯著影響。特別是中年人群傾向於選擇私家車，而低收入群體更常選擇大眾交通工具。這些結果與之前的相關研究相符，並進一步指出了政策制定中應考慮的具體因素。

我們也討論了數據中一些有趣的異常情況，例如部分高收入群體選擇公共交通工具的原因，可能與他們的環保意識或公司提供的福利相關。此外，模型的預測精度為85%，說明我們所選擇的方法有效，但未來可考慮加入更多變量來進一步提升模型的準確性。

5. 創新性與延展性 (Innovation and Extensibility)

說明研究中的創新點和未來可擴展的研究方向，如何將研究延伸至其他領域或問題。

範例：

我們提出的模型不僅適用於台灣城市，還可以應用於其他國家和地區的交通政策制定，特別是在類似的都市環境中。未來，我們計劃整合更多的數據來源，例如即時交通數據，來進一步提升模型的精度與應用範圍。此外，模型的應用可延伸至其他城市基礎設施的優化，如醫療資源分配和教育資源配置。

參考文獻 (References)

列出所有使用的文獻和資料來源。