**資料科學概論**

**期末報告**

1. **研究動機**

在現代的社會下機車已是人民經稱使用的代步工具之一，交通部每2年就會辦理1次「機車使用狀況調查報告」，近日最新數據公布。台灣機車密度仍居亞洲之冠，平均每平方公里機車數就高達378輛。而其中機車又分為許多種有重型機車250cc以及550cc還有一般輕型機車甚至是電動機車。那麼我很好奇在現在這種什麼都貴的環境下，一台最基本的機車至少也需要個5萬至6萬，貴的更是可以到70幾萬可是還是有人購買這是為何？於是決定來研究購買各種機車的主要因素。

**二、研究目的**

1. 探討影響購買電動機車的主要因素
2. 探討影響購買250cc~550cc重機的主要因素
3. 探討影響購買550cc以上重機的主要因素

**三、資料說明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | 樣本數  ( N = 11698 ) |
|  | 變數定義 | 平均 | 標準差 |
| 應變數 |  |  |  |
| Electric | 購買電動機車  0 代表 不會  1 代表 會 | 0.1083946 | 0.3108914 |
| Heavy250 | 購買250cc~550cc重機  0 代表 會  1 代表 不會 | 0.0322277 | 0.1766179 |
| Heavy550 | 購買550cc以上重機  0 代表 會  1 代表 不會 | 0.0746284 | 0.2628047 |
| 自變數 |  |  |  |
| People | 最常乘載人數  1代表1人  2代表2人  3代表3人  4代表4人及以上 | 1.267831 | 0.492213 |
| Time | 平均一天約行駛多少時間  1代表未滿15分鐘  2 代表15分鐘~未滿30分鐘  3 代表30分鐘~未滿45分鐘  4 代表45分鐘~未滿1小時  5 代表1小時~未滿1小時半  6 代表1小時半~未滿2小時  7 代表2小時~未滿3小時  8 代表3小時~未滿4小時  9 代表4小時及以上 | 3.684655 | 2.107893 |
| Km | 平均一天約行駛多少公里  1代表未滿1公里  2 代表1~未滿3公里  3代表3~未滿5公里  4代表5~未滿10公里  5代表10~未滿15公里  6代表15~未滿20公里  7代表20~未滿30公里  8代表30~未滿40公里  9代表40公里及以上 | 4.7612 | 2.010563 |
| Day | 平均一周約行駛多少天數  1代表1天以下  2代表1天  3代表2天  4代表3天  5代表4天  6代表5天  7代表6天  8代表7天 | 5.893218 | 2.286738 |
| Gasfee | 平均每星期耗用汽油費  1 代表未滿500元  2代表500~未滿1,000元  3代表1,000~未滿1,500元  4代表1,500~未滿2,000元  5代表2,000~未滿3,000元  6代表3,000~未滿4,000元  7代表4,000~未滿5,000元  8代表5,000元及以上 | 4.91738 | 2.844711 |
| repairfee | 平均保養維修費用  0代表未填答  1代表未滿30元  2代表30~未滿50元  3代表50~未滿70元  4代表70~未滿90元  5代表90~未滿110元  6代表110~未滿130元  7代表130~未滿150元  8代表150~未滿175元  9代表175~未滿200元  10代表200~未滿225元  11代表225~未滿250元  12代表250元及以上 | 3.959595 | 2.110724 |
| Gender | 性別  0 代表 女  1 代表 男 | 0.5768931 | 0.4940734 |
| Years | 年齡  1代表未滿18歲  2代表18~未滿20歲  3代表20~未滿30歲  4代表30~未滿40歲  5代表40~未滿50歲  6代表50~未滿60歲  7代表60~未滿65歲  8代表65~未滿70歲  9代表70歲~未滿75歲  10代表75歲及以上 | 5.109086 | 1.673259 |
| education | 教育程度  1代表國小及以下  2代表國(初)中  3代表高中(職)  4代表專科  5代表大學  6代表研究所及以上 | 3.743979 | 1.375087 |
| Work | 是否就業  0 代表 未就業  1 代表 就業 | 0.7480253 | 0.4341656 |
| Income | 所得  1代表未滿5千元  2代表5千~未滿1萬元  3代表1萬~未滿2萬元  4代表2萬~未滿3萬元  5代表3萬~未滿4萬元  6代表4萬~未滿5萬元  7代表5萬~未滿6萬元 | 4.46654 | 2.095914 |
| city | 機車使用區域是否為六都  0 代表**不是**  1 代表**是** | 0.6501111 | 0.476955 |

**五、研究結果**

由學術調查研究資料庫中提供的資料(<https://srda.sinica.edu.tw/datasearch_detail.php?id=2846>)中用Rstudio分析結果為

對electric顯著的變數為People Km repairfee Age education Work Income

對heavy250顯著的變數People Time Km Day Gasfee repairfee Gender Age

對heavy550顯著的變數Km Day Gasfee repairfee Gender Age Income city

**六、結論建議**

根據我的Rstudio分析我推薦政府可以多贊助發明電動機車的廠商因為對electric顯著的變數中repairfee數為負可能是因為現在可以做到和一般機車一樣騎駛的電動車只有gogoro因此他的維修費可抬高許多導致需求下降而km係數為負我推測是因為可充電的地方太少因此可以多設立充電站

City 對於heavy250不顯著但對於heavy550顯著的原因可能是因為550cc以上重機才可上快速道路而位於六都的路通常都是較小的因此會令想騎路途較遠的騎士不買250~550cc的重機而買550cc以上的我推薦政府可以開放一些國道路段另250~550cc的騎士可上路另需求增加