

統計學 作業 1

Due date: March 9, 2016

陳可杰(Anderson12e)_統計學

2. 美國能源部提供許多車款的油耗資料。下面表 1.6 是 10 款車輛的樣本 (Fuel Economy website, February 22, 2008)。資料包含車輛的體積大小(小型、中型或大型)、汽缸數、每加侖市區行駛哩程數、每加侖高速行駛哩程數及使用燃料(柴油、高級汽油或一般汽油)。
- 此資料集裡有幾個元素？
 - 此資料集裡有幾個變數？
 - 哪些變數是類別的(定性的)？哪些是定量的？
 - 每個變數各是哪種衡量尺度？

表 1.6 10 款車輛的油耗資料

車型	體積	汽缸數	每加侖市區 行駛哩程數	每加侖高速公路 行駛哩程數	使用燃料
Audi A8	大型	12	13	19	高級汽油
BMW 328Xi	小型	6	17	25	高級汽油
Cadillac CTS	中型	6	16	25	一般汽車
Chrysler 300	大型	8	13	18	高級汽油
Ford Focus	小型	4	24	33	一般汽車
Hyundai Elantra	中型	4	25	33	一般汽車
Jeep Grand Cherokee	中型	6	17	26	柴油
Pontiac G6	小型	6	15	22	一般汽車
Toyota Camry	中型	4	21	31	一般汽車
Volkswagen Jetta	小型	5	21	29	一般汽車

3. 參考表 1.6。
- 每加侖市區行駛哩程數的平均數為何？
 - 平均而言，與每加侖市區行駛哩程數的平均數相比，每加侖高速公路行駛哩程數的平均值高出多少？
 - 四汽缸的車款所佔百分比是多少？
 - 使用一般汽油的車款所佔百分比是多少？
7. 商業部收到參與 Malcolm Baldrige 國家品質獎選拔的廠商類別如下：23 家為製造業的大型廠商、18 家為服務業的大型廠商及 30 家為小型企業。
- 企業類別是類別變數(定性變數)還是定量變數？
 - 申請廠商為小型企業的比例是多少？
8. 運輸統計家戶調查局每年進行一次調查，並將結果提供美國交通部使用。調查的部分內容要求受訪者回答以下問題：「應該准許汽車駕駛人在駕駛時使用手持行動電話。」可能的回答選項有以下四種：非常同意、部分同意、部分不同意、非常不同意。44 名受訪者回答「非常同意」，「部分同意」的有 130 名，「部分

不同意」的有 165 名，「非常不同意」的有 741 名 (Bureau of Transportation website, August 2010)。

- a. 上述的回答選項是類別(定性)資料或定量資料？
- b. 以平均數還是百分比來彙整資料會比較合理？
- c. 非常同意應該准許汽車駕駛人在駕駛時使用手持行動電話的受訪者所佔的比例是多少？
- d. 調查結果顯示，一般人支持或反對准許汽車駕駛人在駕駛時使用手持行動電話？

9. J.D. Power and Associates 進行汽車的品質調查，以提供汽車製造商關於汽車滿意度的相關資料 (Vehicle Quality Survey, January 2010)。由新近購車紀錄中取得的車主資料為樣本，調查中詢問車主新近購買車輛的種種問題如下，針對各個問題，請說明所蒐集的資料屬類別(定性)或定量資料，以及資料的衡量尺度是什麼。

- a. 車輛的購買價格為何？
- b. 支付車款的方式？(現金、租賃或融資。)
- c. 你是否可能向朋友推薦此款車輛？(絕對不會、可能不會、可能會、絕對會。)
- d. 目前的行駛哩程數為何？
- e. 你對新車的整體評比是什麼？評比運用 10 點量表，1 表示無法接受，10 則是非常優異。

課外題

1. 下列何者為 population(母體)?何者為 sample?(樣本)

- a. Ages of all members of a family 家庭中所有成員的年齡
- b. Number of days missed by all employees of a company during the past month 過去一個月期間公司全體員工的缺席天數
- c. Marital status of 50 persons selected from a large city 從一大城市選出 50 人的婚姻狀態
- d. Number of smart phones owned by all families in Chicago 在芝加哥的所有家庭擁有的智能手機數量
- e. Weights of 100 packages 100 個包裹的重量

2. 下面的變數為 qualitative(定性) 或 quantitative(定量)? 若為 quantitative(定量) 請指出其為 discrete(不連續) 或 continuous(連續)?

- a. Number of persons in a family 家庭中的人的數目
- b. Color of cars 車的顏色
- c. Marital status of people 人的婚姻狀況
- d. Length of a frog's jump 青蛙的跳躍長度

e. Number of students in a class 班級學生數

3. 下面的變數為 qualitative(定性) 或 quantitative(定量)? 若為 quantitative(定量) 請指出其為 discrete(不連續) 或 continuous(連續)?

a. Number of homes owned 擁有房屋數量

b. Rent paid by tenants 房客支付的租金

c. Types of cars owned by families 家庭擁有汽車類型

d. Monthly phone bills 每個月的電話費帳單

e. Color of eyes 眼睛的顏色