

# R語言資料科學基石： 期末報告

D0657457

經濟二乙

劉順勇

D0442395

電子四乙

高瑞憶

(1)

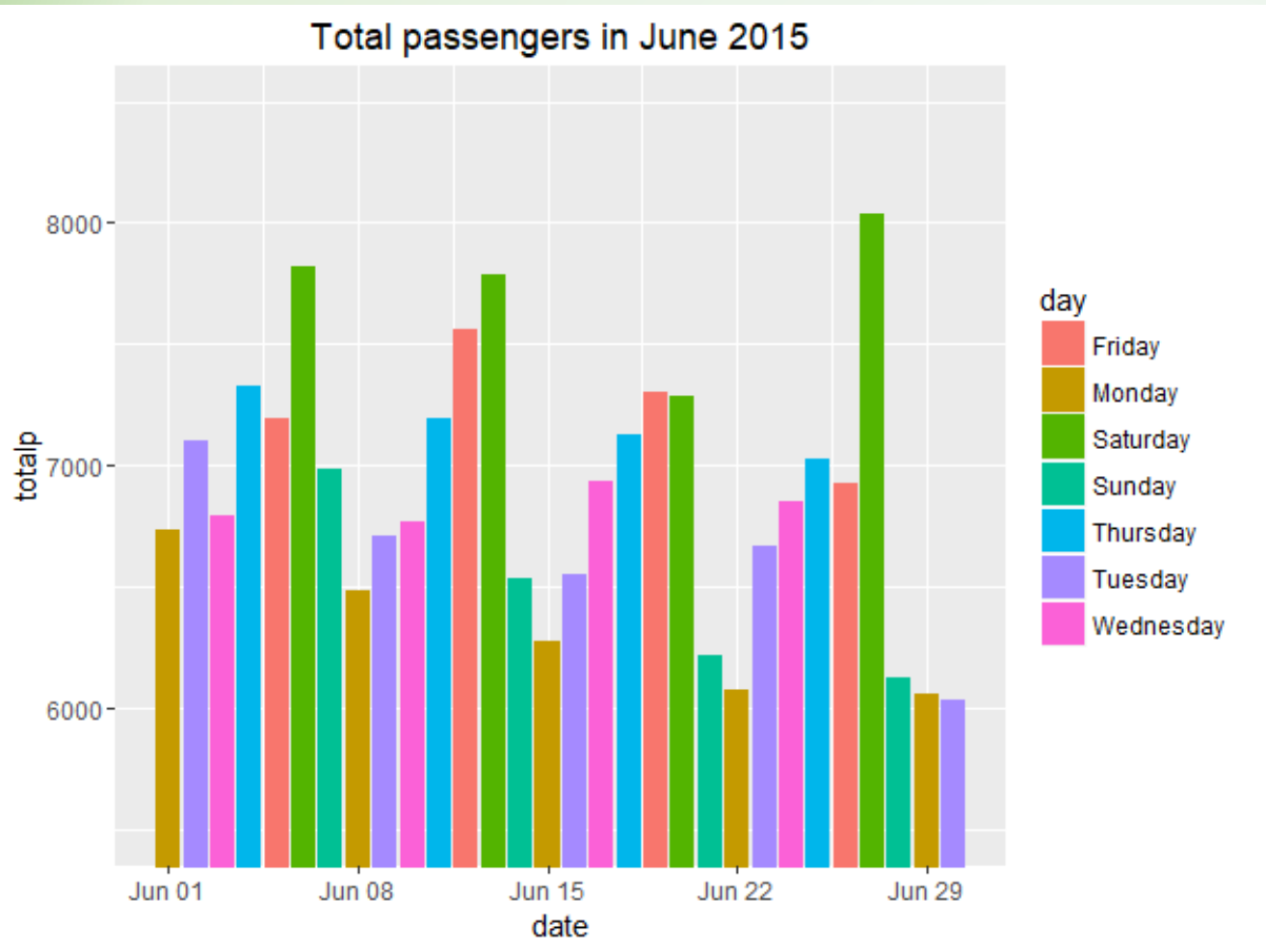
在紐約市不同區域以及不同時間點的上下車趨勢，並查找紐約市相關資料，提出影響計程車載客多寡趨勢的原因。

(2) 天氣因素如何影響紐約市黃牌計程車的載客量，並提出可能的解釋。

(3) 紐約的黃牌計程車司機如何可以獲得最多的小費 (tip)。

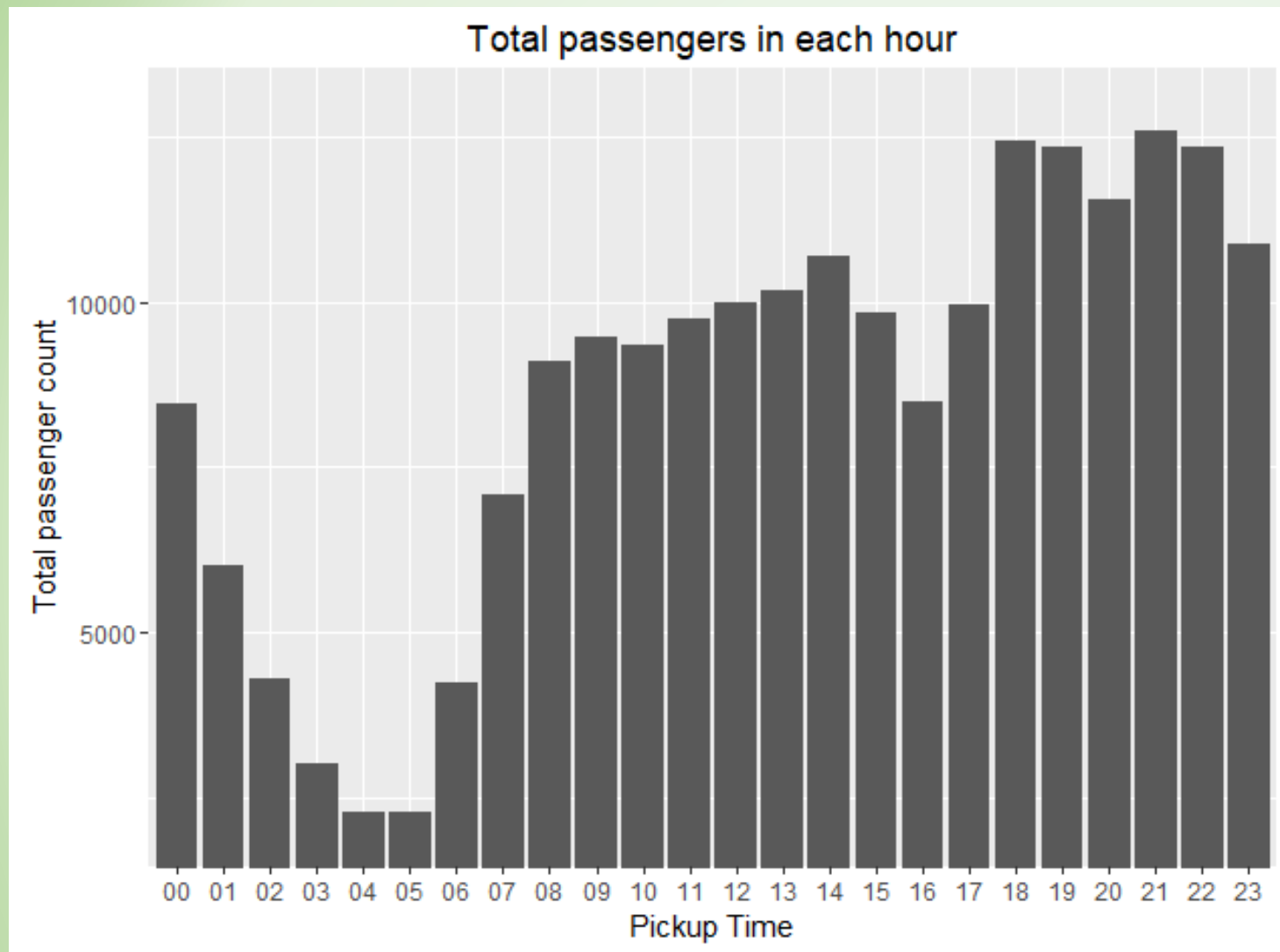
(4) 在紐約市影響小費的原因。

(1)在紐約市不同區域以及不同時間點的上下車趨勢，並查找紐約市相關資料，提出影響計程車載客多寡趨勢的原因。



在各個日子的載客數

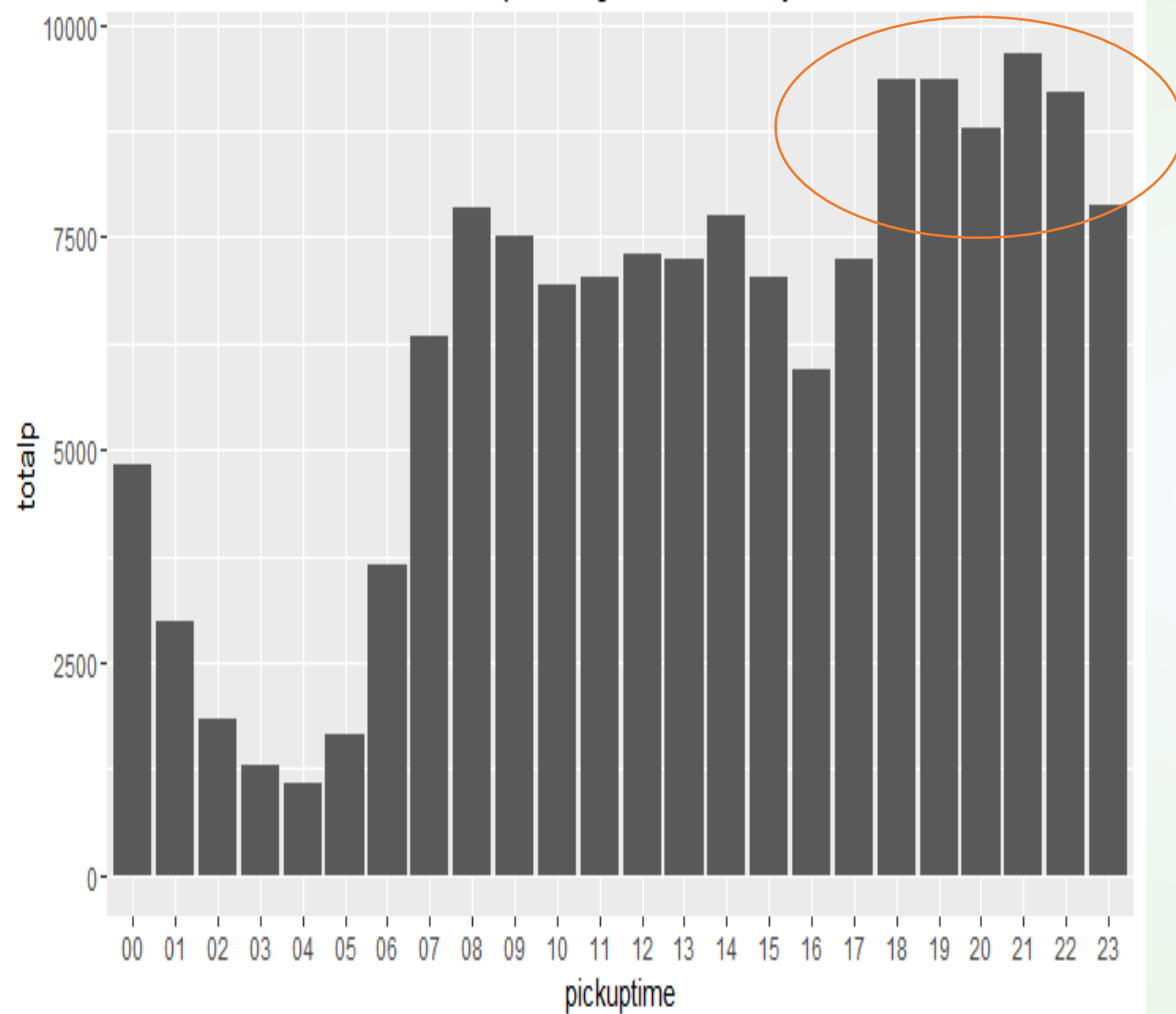
- 從每日的載客數可以看出，月初到月底的載客量會逐漸減少。
- 原因: 可能會因為月初剛領薪水，乘車率較高
- 每個星期的載客趨勢：從星期一到星期五有固定的向上趨勢的。
- 一個禮拜內，禮拜六的乘客量是最多的。



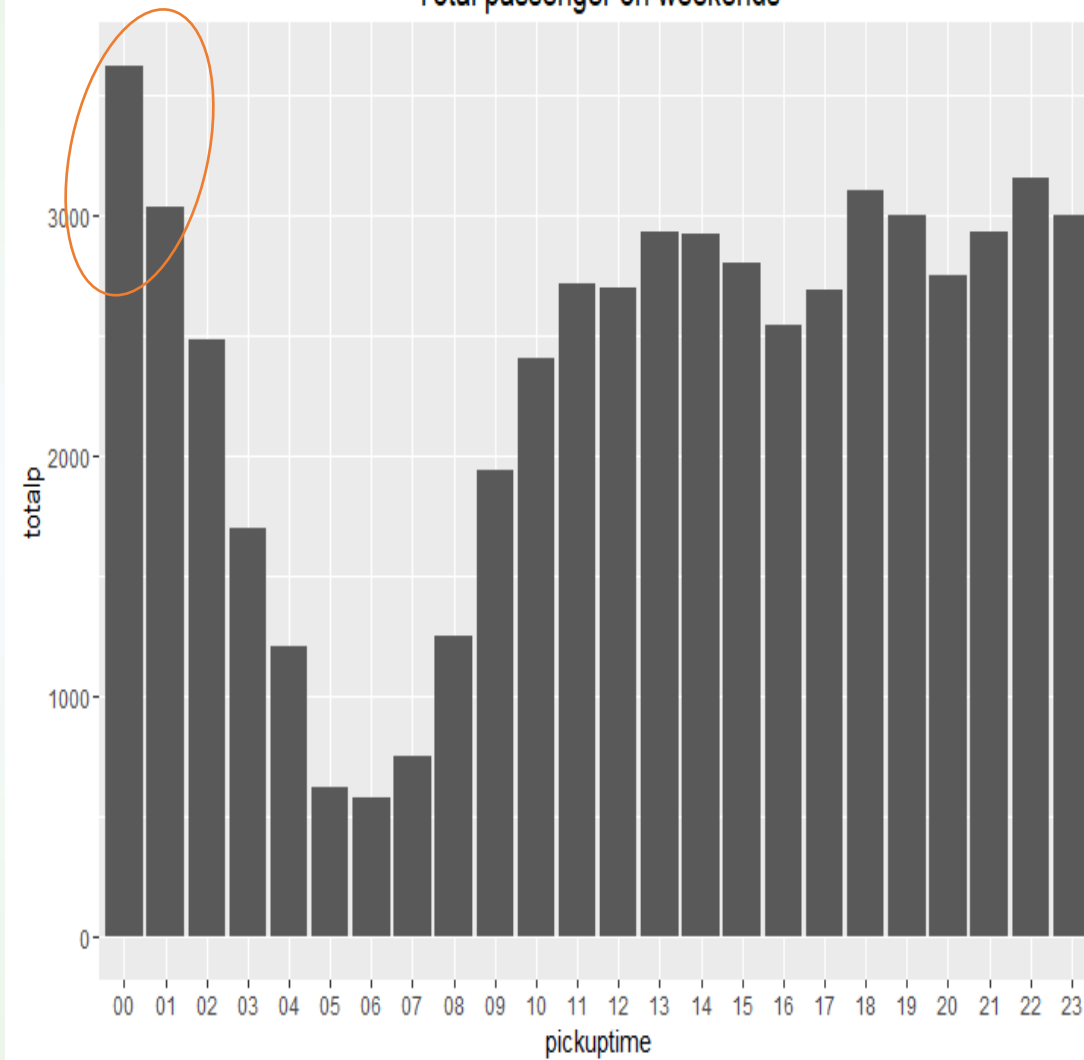
在各個時段的載客數

- 從每時段的載客數可以看出，下班後的載客量是最高的。
- 原因:下班後的聚餐可能因為飲酒而無法開車

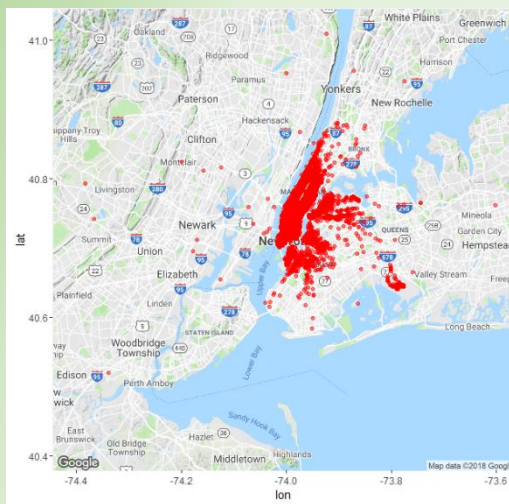
Total passenger on weekdays



Total passenger on weekends

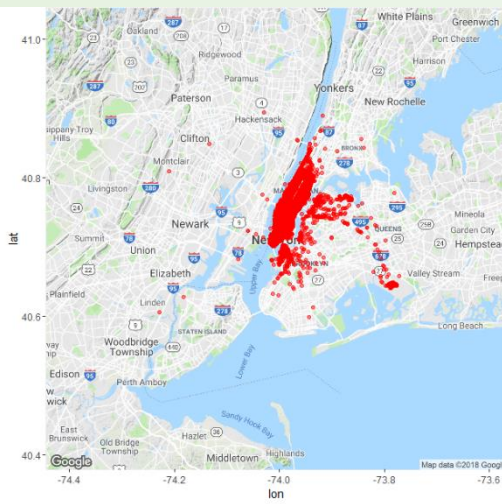






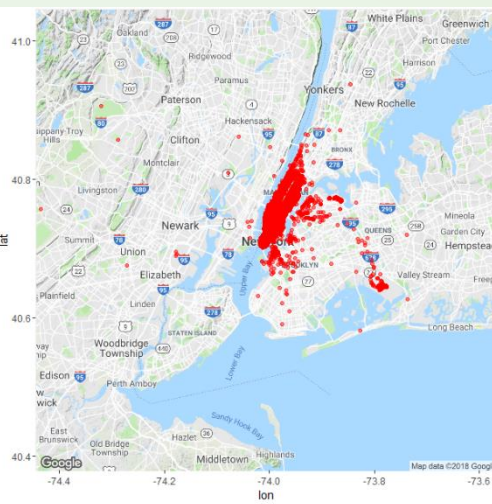
0:00~7:59

345



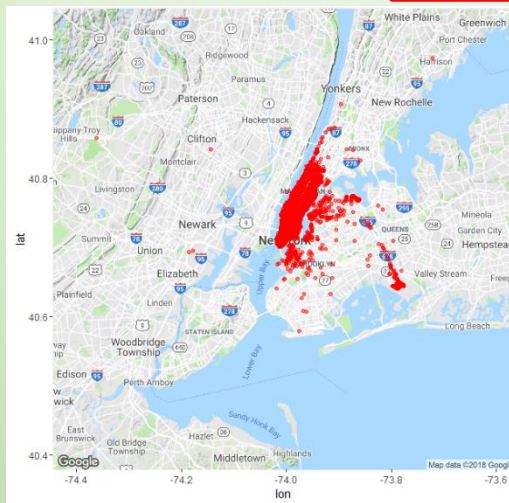
8:00~11:59

346



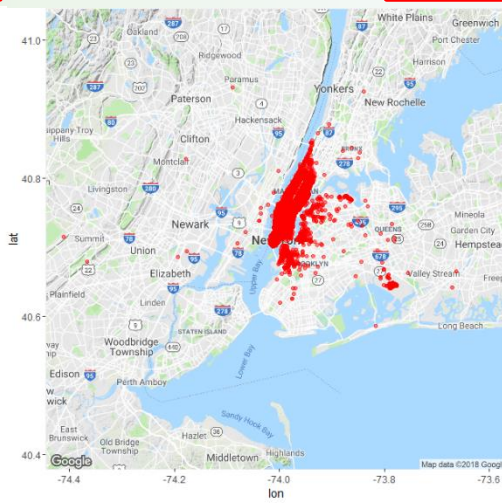
12:00~14:59

252



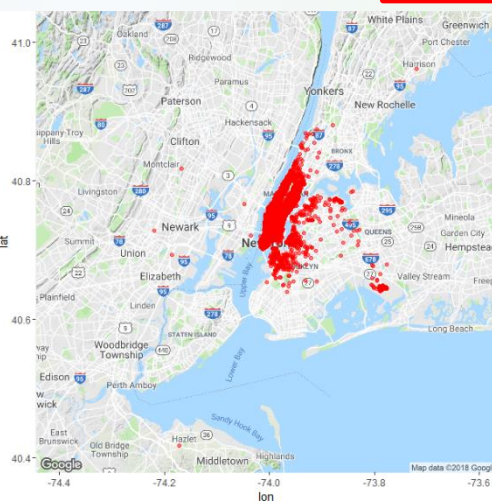
15:00~18:59

373



19:00~21:59

195



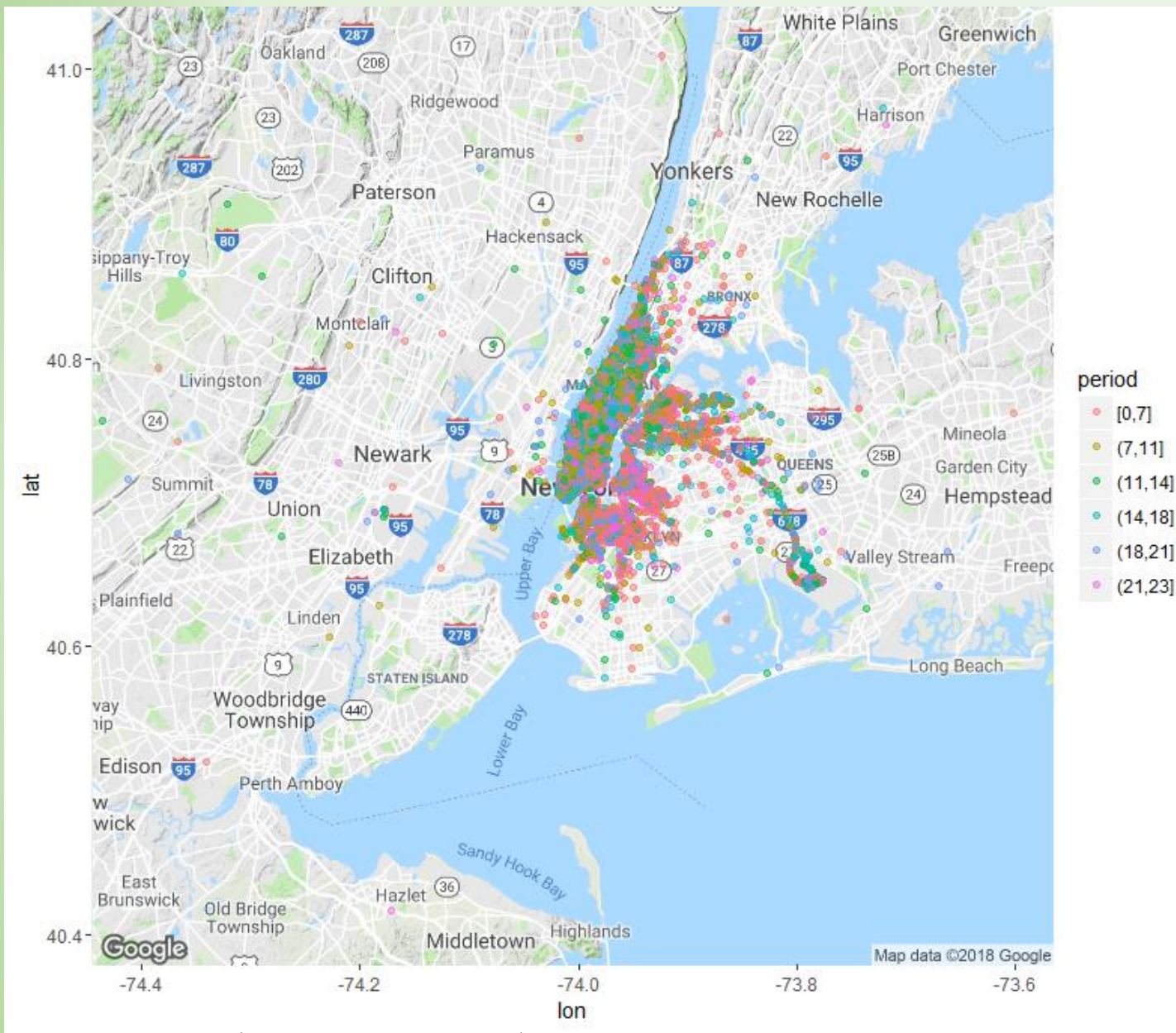
22:00~23:59

295

- 我們將一天分成6個時間段，找出每個時間段的計程車載客筆數。（紅色格子內的數字）

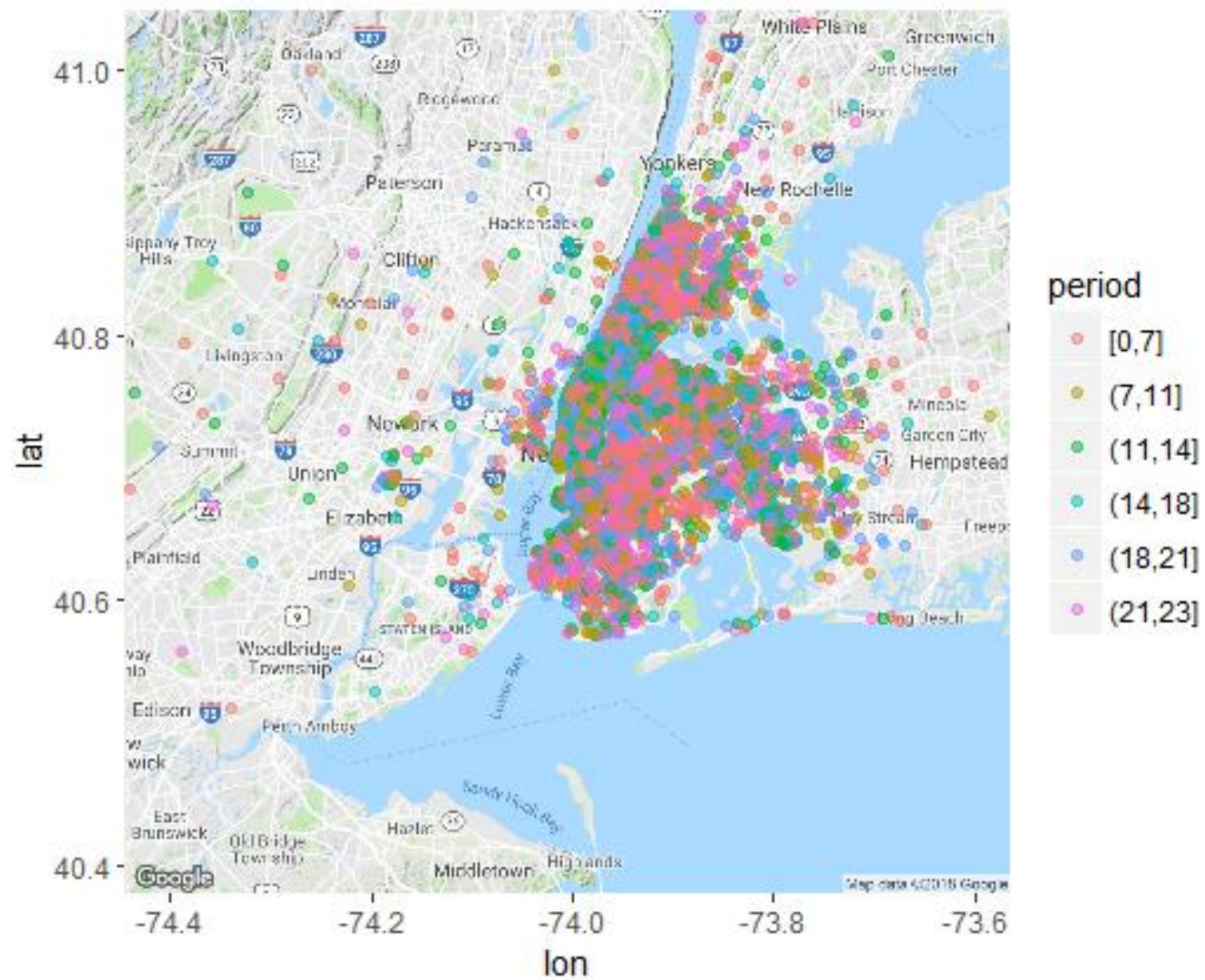
- 載客筆數明顯在白天較多，下班後較少，但上一張圖顯示晚上乘客數較多，因此我們可以間接證明下班後的共乘數較大。





在各個時段的載客地點

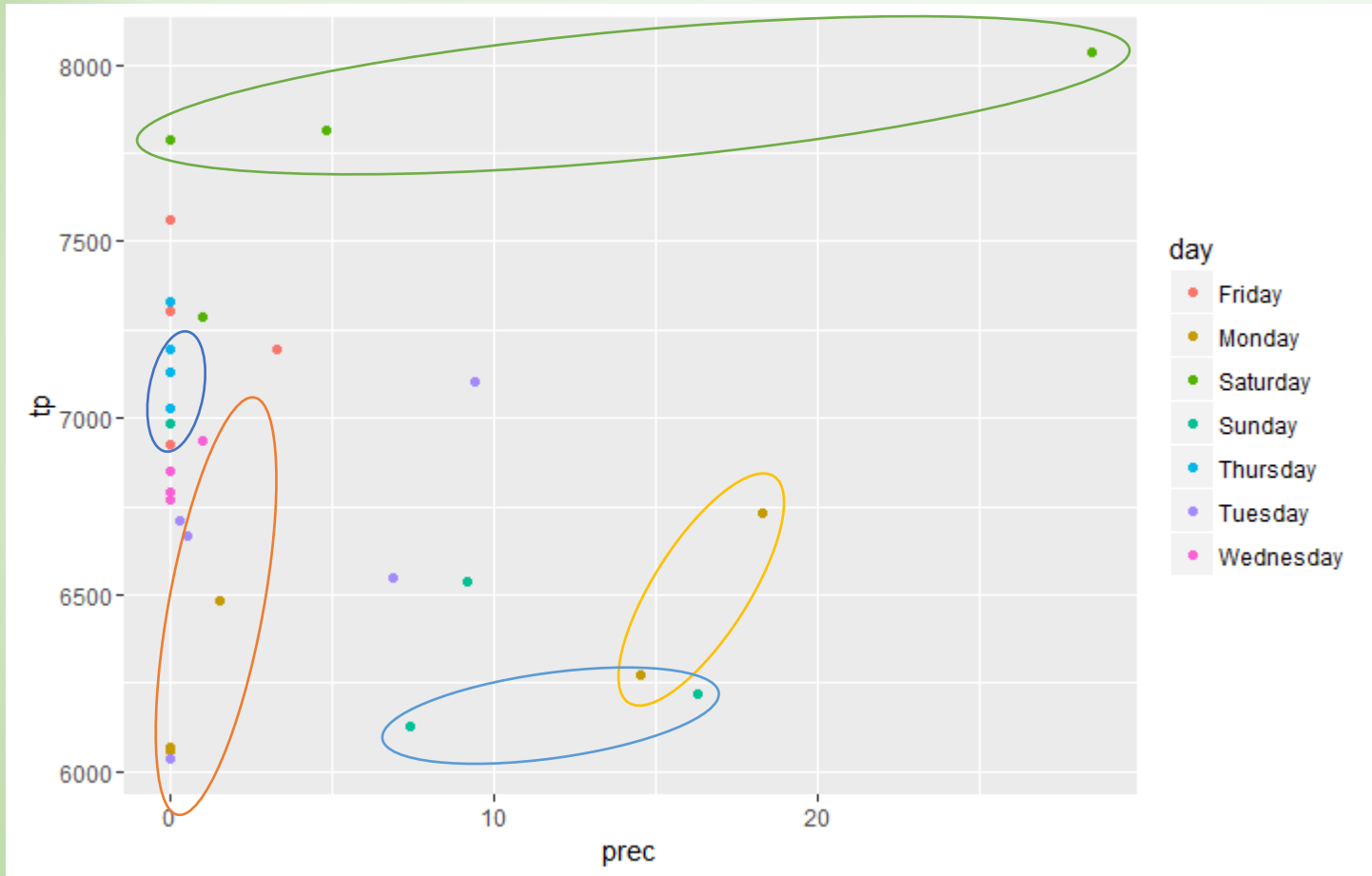
- 藍色為下班時間，  
粉紅色為上班時間
- 我們從地圖上看，  
可以知道確實是上下  
班時間，大部分的紐  
約上班人士會乘搭計  
程車從布魯克林區到  
曼哈頓區上班。



在各個時段的下車地點



(2)天氣因素如何影響紐約市黃牌計程車的載客量，並提出可能的解釋。

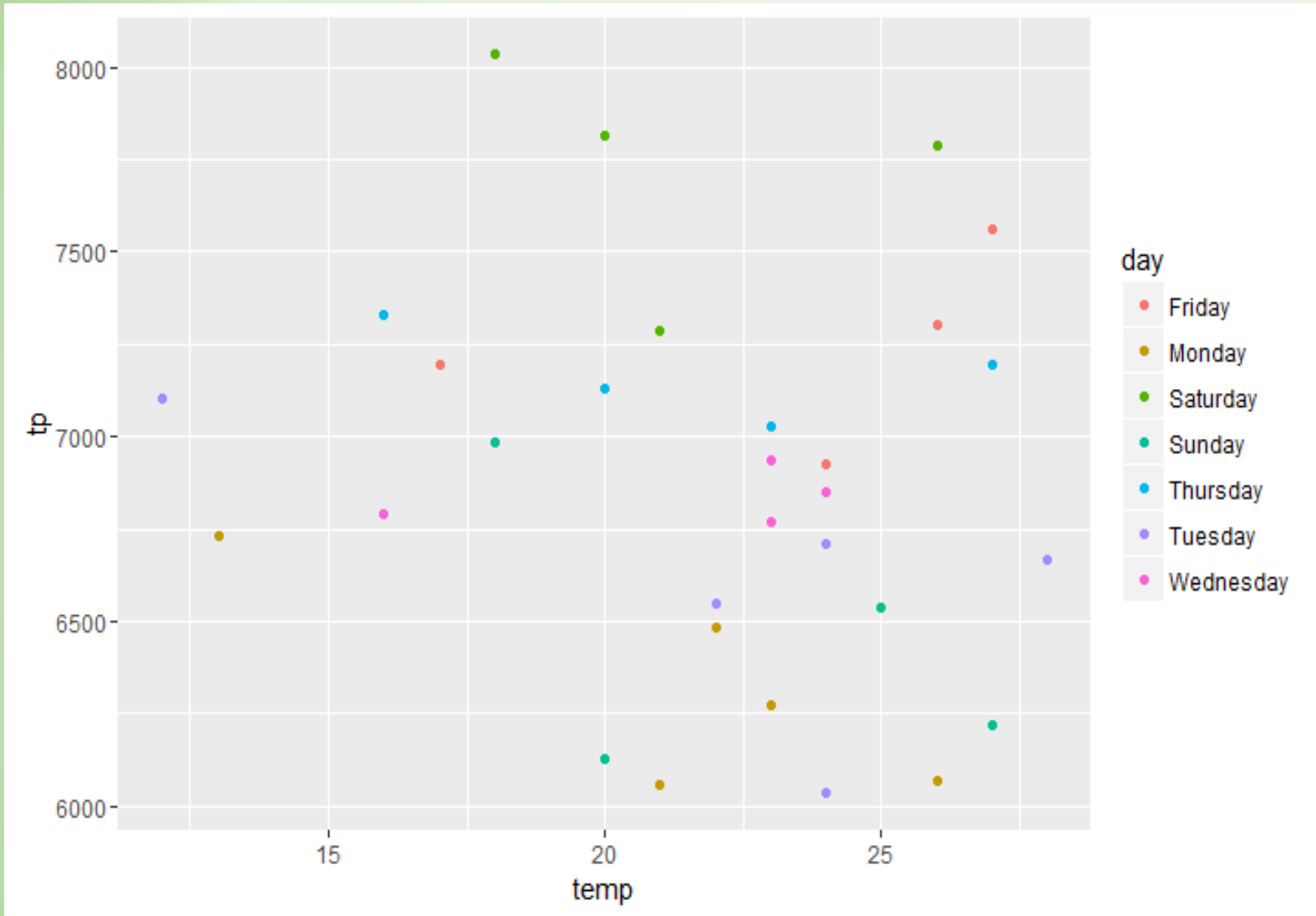


- 因為美國不常下雨，如有下雨也是雨量極少，除非超過正常值，不然乘客依舊很少坐車。

原因：

載客量和雨量的關係可以看出，如果雨量越高，乘客數量也會略為增加

雨量與載客量的關係

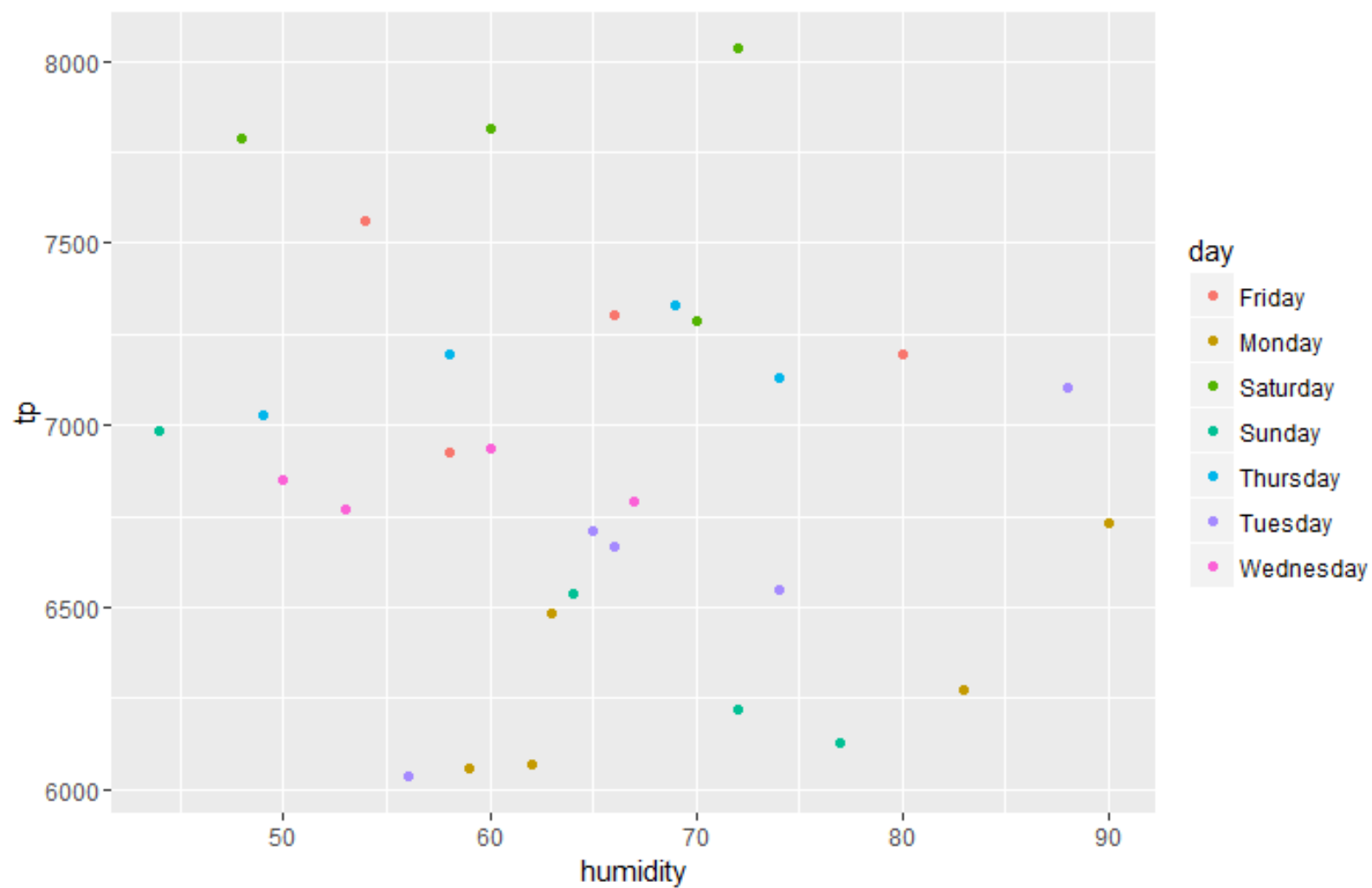


溫度與載客量的關係

- 在這張圖中我們找不出其中的相關性。

原因：

天氣的冷熱並不會造成上班族的不便

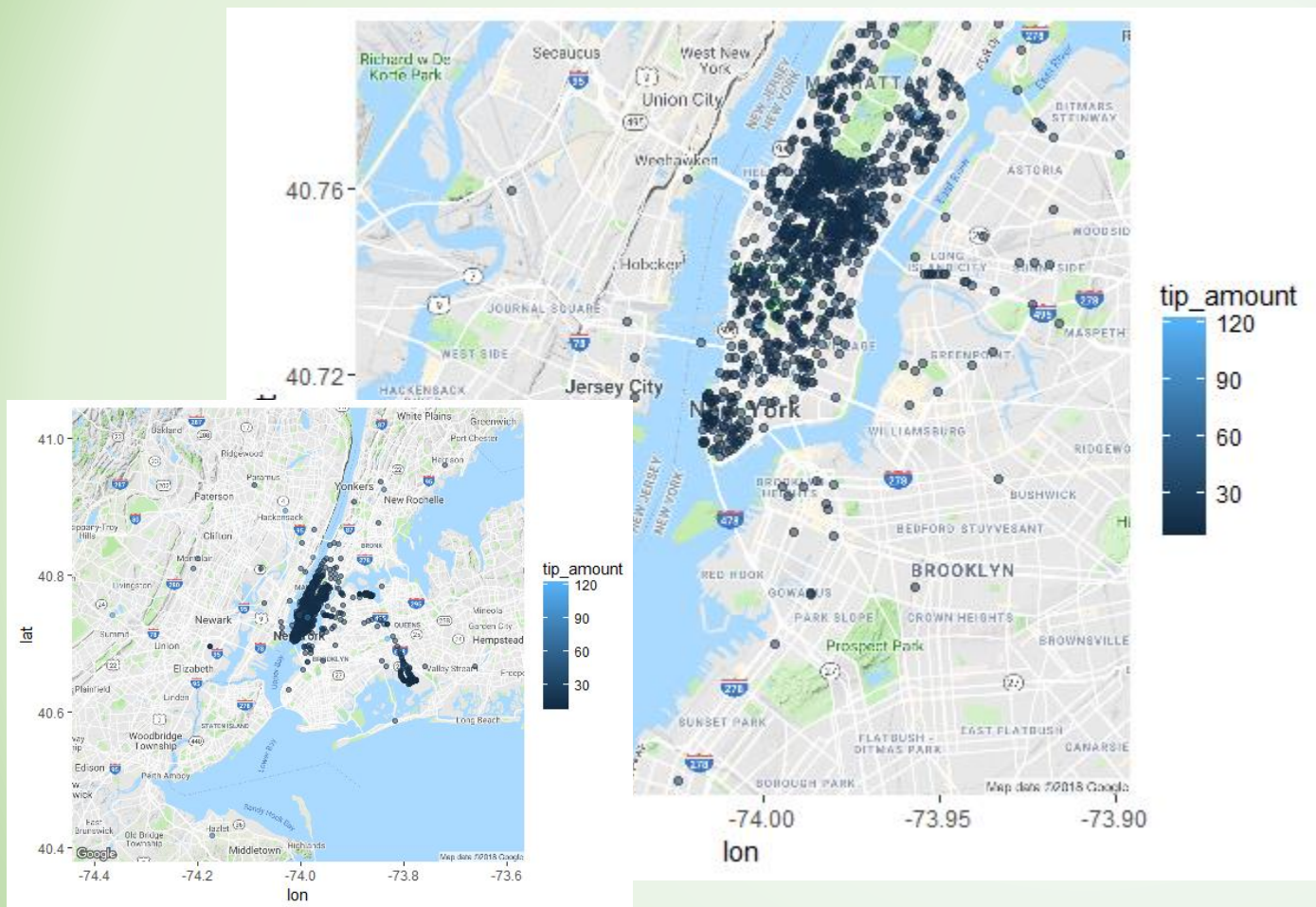


- 在這張圖中我們一樣找不出其中的相關性。

濕度與載客量的關係



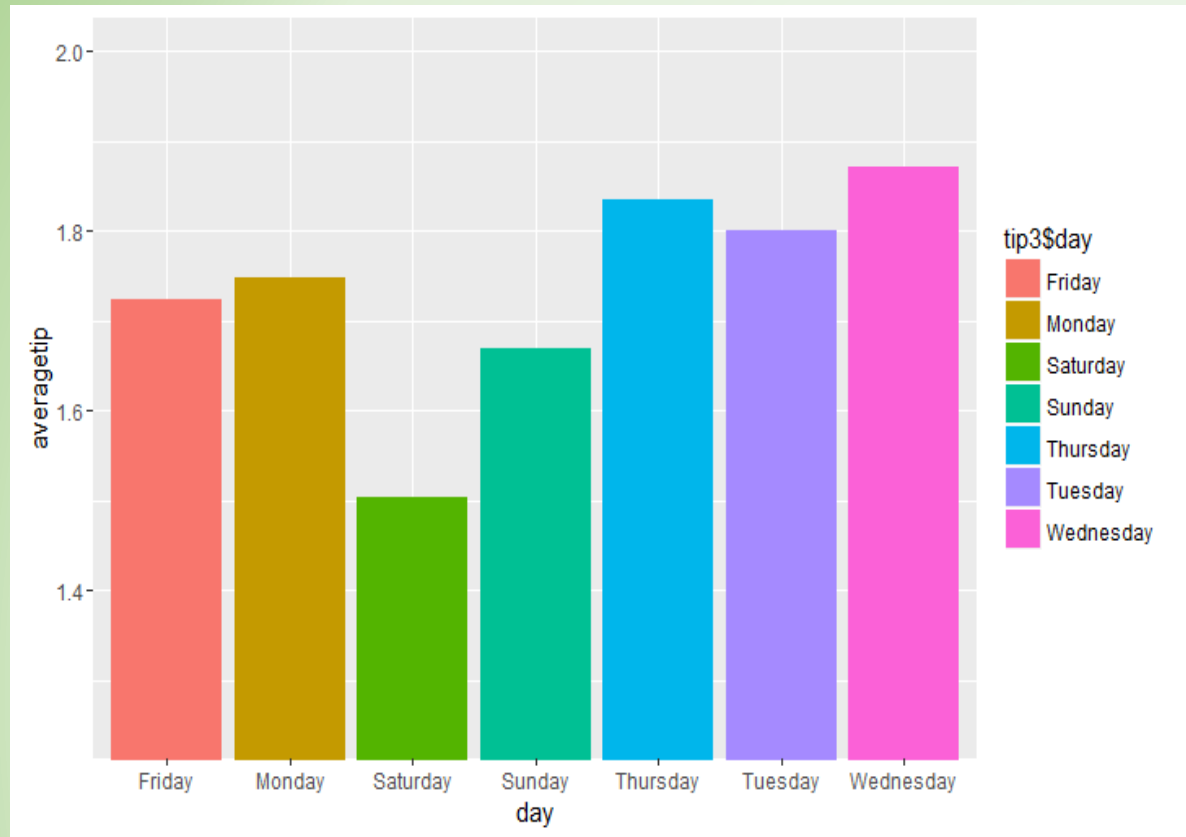
### (3) 紐約的黃牌計程車司機如何可以獲得最多的小費 (tip) 。



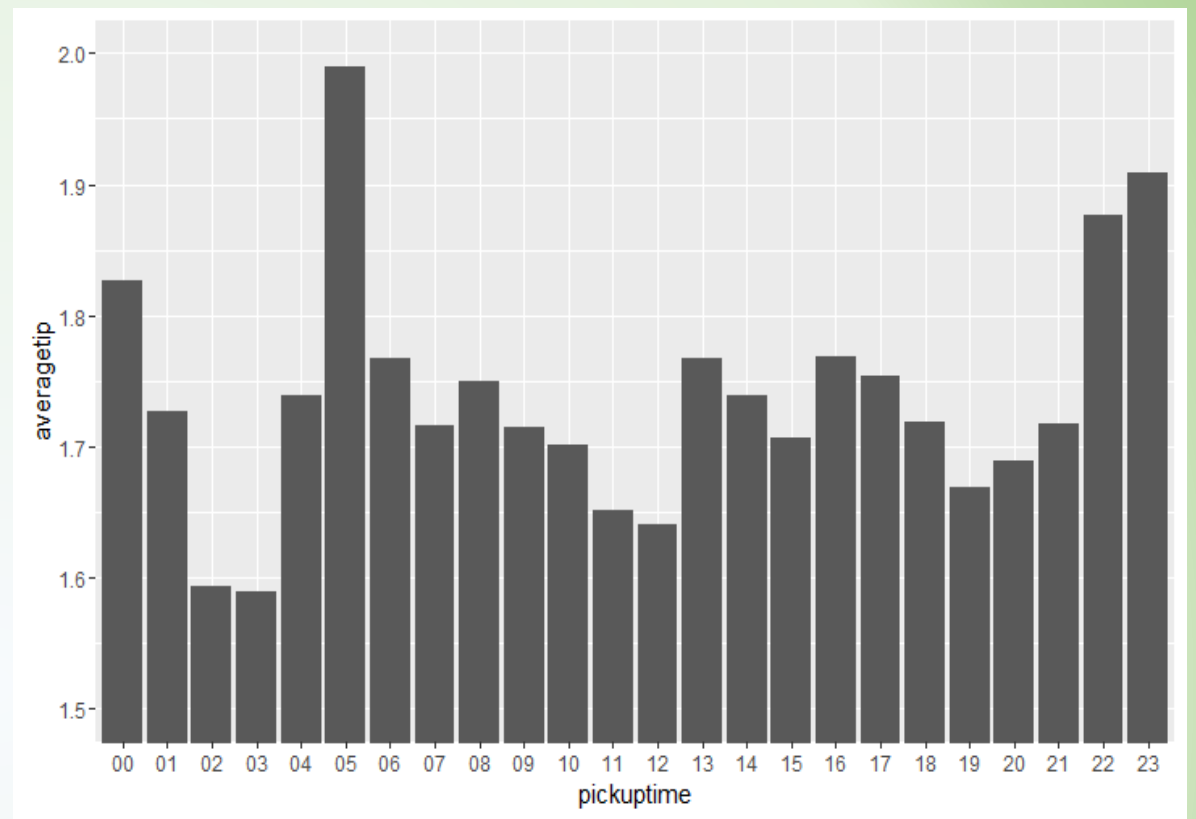
- 在曼哈頓的市中心雖然小費金額較小但筆數較多，反之同理。

原因:如在市中心搭乘最有可能是上班時的出差行程，而在差旅補助上多無法補助額外的小費金額

小費與乘客上車地點的關係



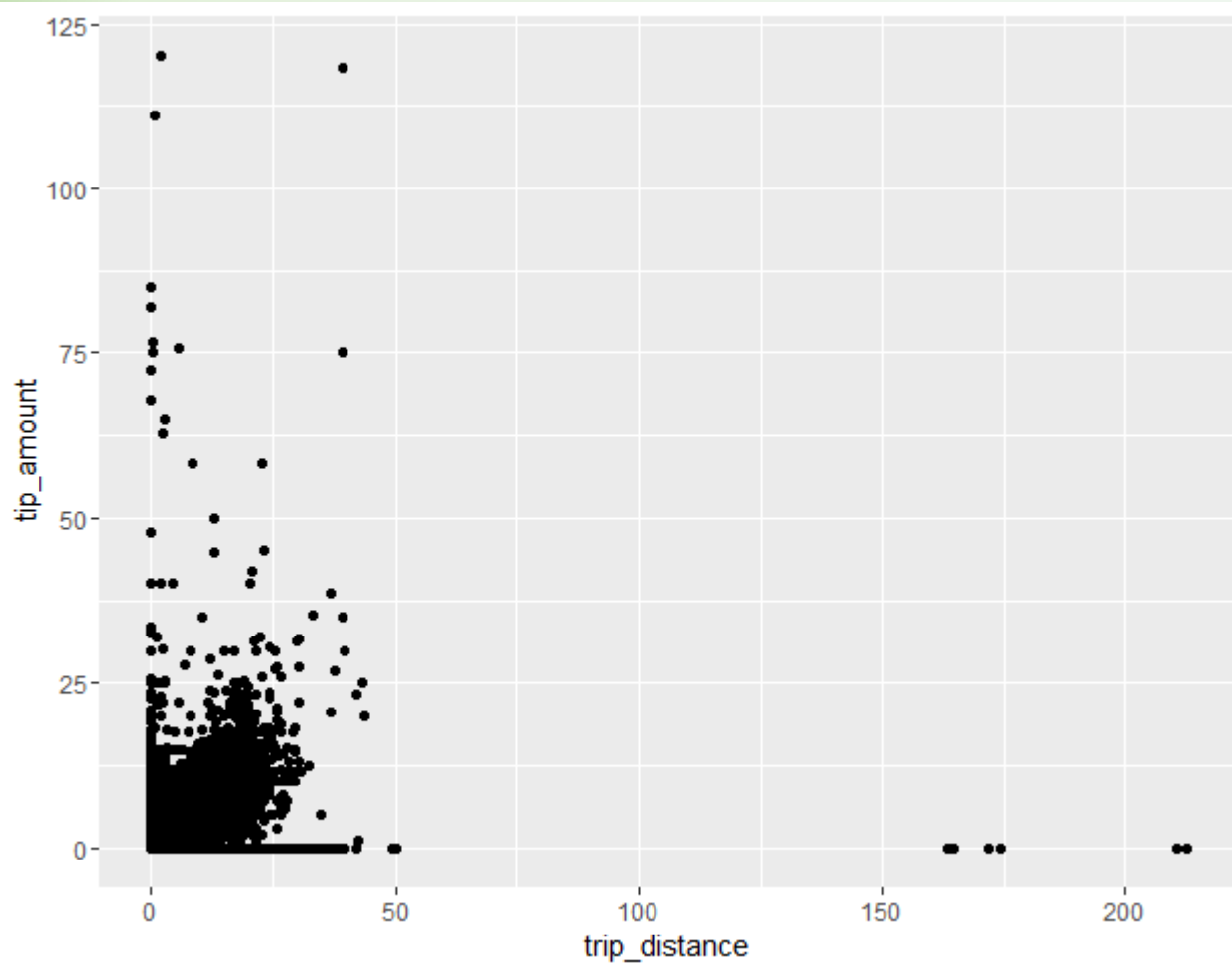
星期中的小費平均金額統計



不同時段的小費金額統計

- 星期一到星期五的小費較多， 下班後到凌晨的小費較多
- 原因：星期一到星期五可能會有應酬活動， 六日非上班日， 若有家庭旅遊多不會搭乘計程車， 推論假日為遊客搭乘。

#### (4) 在紐約市影響小費的原因：乘客搭乘距離



小費與乘客搭乘距離的關係

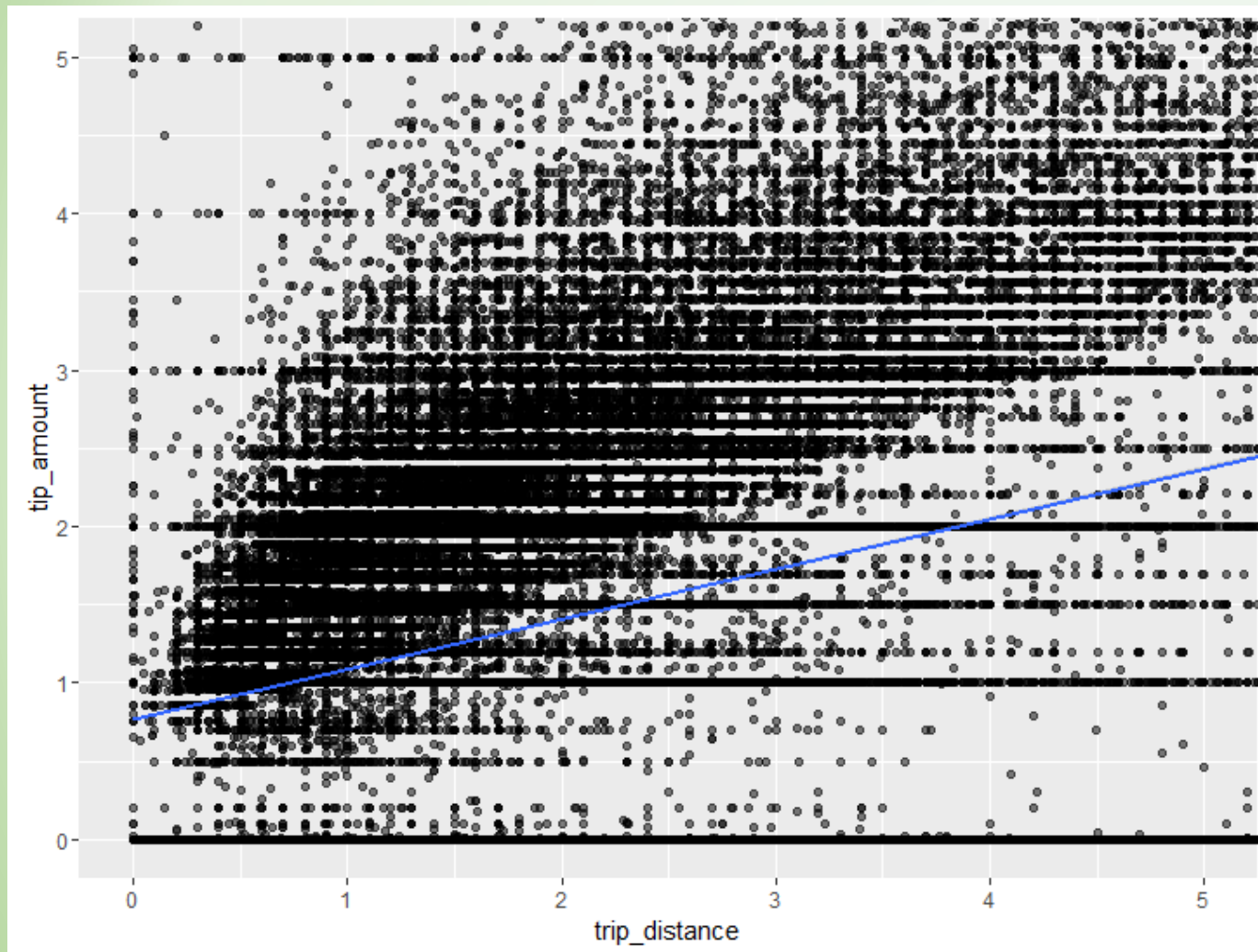
- 距離很長的車途，  
小費金額都為0。

- 原因：

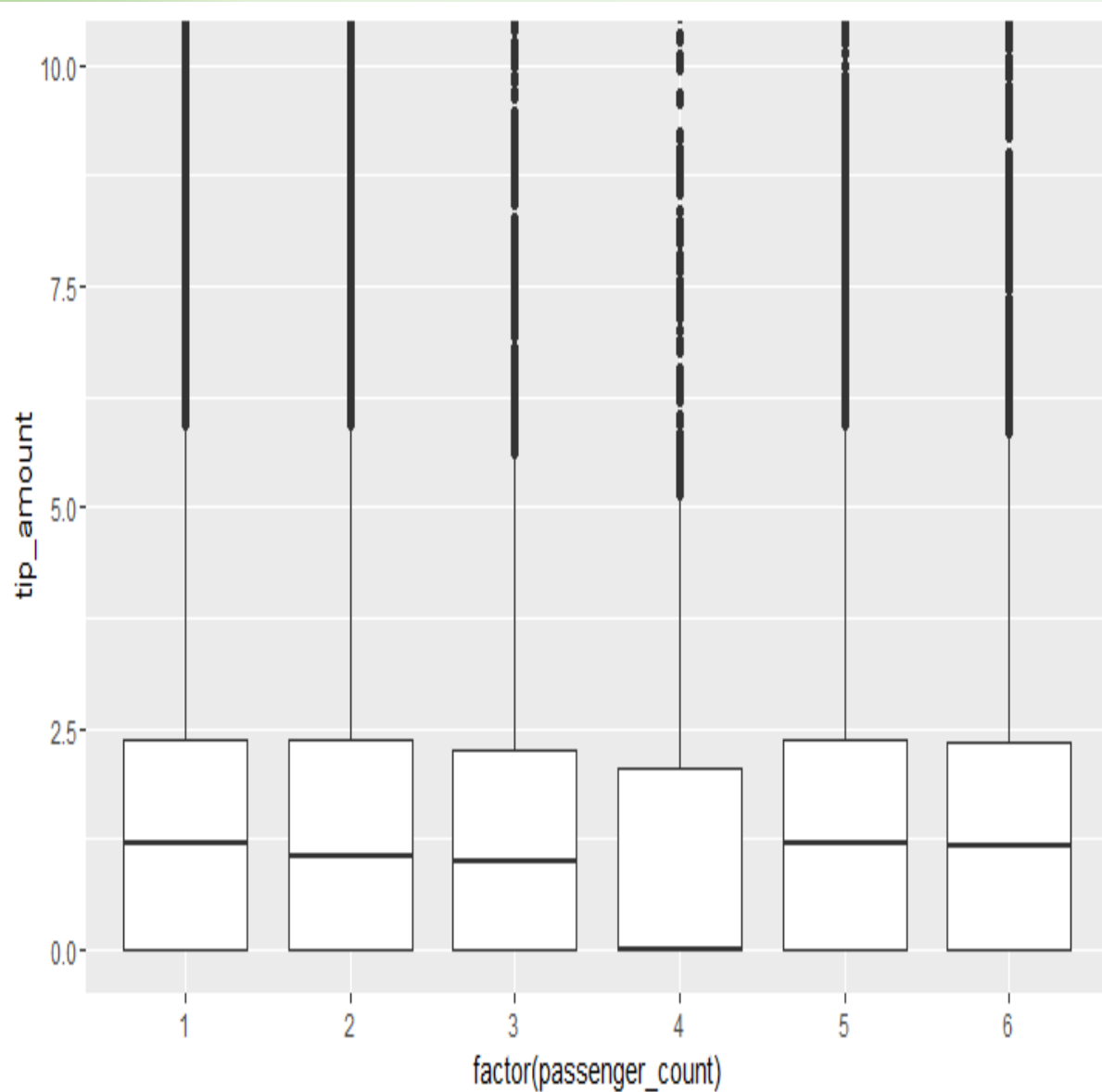
搭車距離過長，車費本身偏高，那麼小費自然不會多，但如果距離短，車費偏低，在消費者的心理上會比較願意給出小費。



```
quantile(table3$trip_distance)    quantile(table3$tip_amount)
 0%   25%   50%   75%  100%      0%   25%   50%   75%  100%
0.00  1.01  1.74  3.24 212.40    0.00  0.00  1.16  2.35 120.12
```



將距離與小費限制在5個單位以內，可以發現距離與小費之間的正相關性。



乘客數與平均小費

·從左圖我們可以看到乘客數為1， 2和5的平均小費最高， 反觀乘客數為3和4時平均消費是比較低的。

Thank you for your attention!