期中考前實習講演:考題檢討

計量地理學及實習 2018.10.26 杜承軒

參考網址

期中考前實習演練

http://homepage.ntu.edu.tw/~r07228005/1071QG/inclass_1026.html

實習補交加分(今天之前) +5*(答對比例)

Q1:假設每個醫院可以服務所在鄉鎮以及最近3個鄉鎮 (用鄉鎮中心點距離判斷),計算每個醫院的服務人數。

- 1. gCentroid
- 2. gDistance

行政區

Q1 (1):每個醫院的所在鄉鎮與人口?

```
way 1 gWithin
way 2 gDistance→min
```

find district.id (each row)

way 1 which

way 2 which.min

```
行政區

1 131927.22 129140.09 129492.5
2 127347.40 124676.29 125310.1
3 34355.98 41442.71 56442.5
4 247200.89 242034.24 236602.3
5 52317.92 58765.20 73333.2
```

 $HP \rightarrow TW.id = apply(HP.TW.dist, 1, which.min)$

Q1 (2):每個醫院的前三鄰近鄉鎮與人口?

which.min→find 4 min value

min 1 min 2 min 3 min 4

 $HP \rightarrow TW.id = apply(HP.TW.dist, 1, Min 4)$

Q1 (3):每個醫院的所在與前三鄰近鄉鎮與人口?

```
sorting:
sort(), rank() and order()
```

- 1. gCentroid
- 2. gDistance
- Min4=**function**(x) TW\$Population[order(x)[1:4]]%>%sum HP\$pop=apply(HP.TW.dist,1,Min4)
 - ↑實習補交加分 不能用上面的函數照抄

Q2:老年人口比例面量圖

老年人口比例面量圖

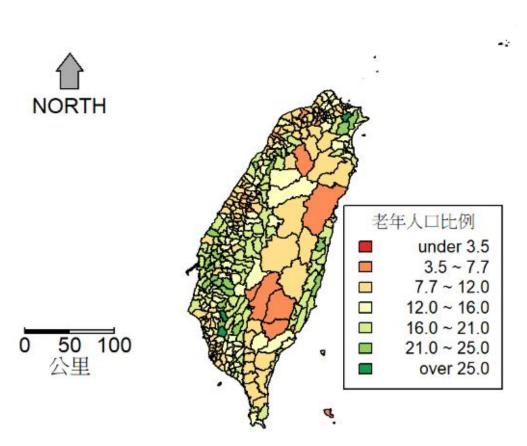
- 1. left_join
- 2. 標準差間距 auto.shading(...,cutter=....)
- 3. 繪圖 choropleth()
- 4. 地圖元素

圖名 title()

圖例 choro.legend()

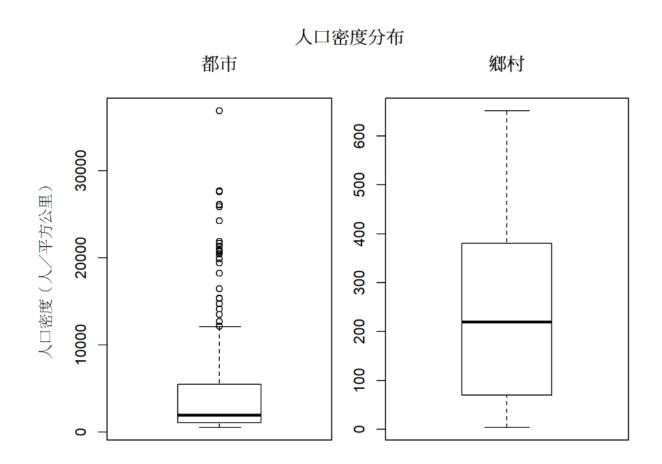
比例尺 map.scale()

指北針 north.arrow()



Q3:分都市 vs. 郷村,繪製Box plot

- 1. 計算人口密度
- 分成都市/鄉村兩類資料 →判斷式
- 3. 建立兩張子圖→par(.....)
- 4. 繪製兩張盒狀圖



Q4: 假設檢定分析都市 vs. 郷村是否有顯著差異

- 1. 列出虛無假設與對立假設
- 2. 進行檢定:t檢定
- 3. 透過t值、p.value, 判斷是否拒絕虛無假設, 得出結論。

t.test(urban,rural)

```
##
## Welch Two Sample t-test
##
## data: urban and rural
## t = 9.3771, df = 175.25, p-value < 2.2e-16
## alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## 3955.339 6064.132
## sample estimates:
## mean of x mean of y
## 5253.8254 244.0897</pre>
```

t.test(urban,rural,var.equal=T)

```
##
## Two Sample t-test
##
## data: urban and rural
## t = 9.3771, df = 350, p-value < 2.2e-16
## alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## 3958.987 6060.484
## sample estimates:
## mean of x mean of y
## 5253.8254 244.0897</pre>
```