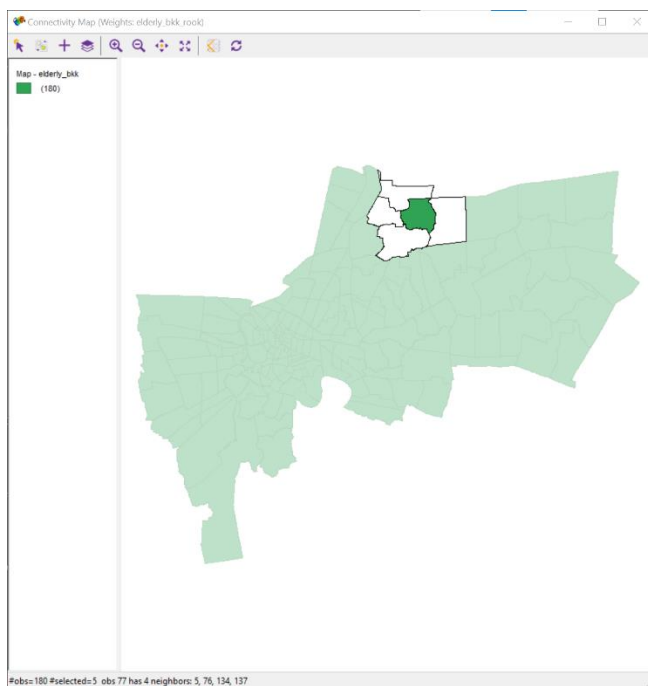


## Local Spatial Autocorrelation

โจทย์ : แสดงการคำนวณ LISA ด้วยโปรแกรม Matlab

แผนที่ที่เลือก : แผนที่ ออเงิน

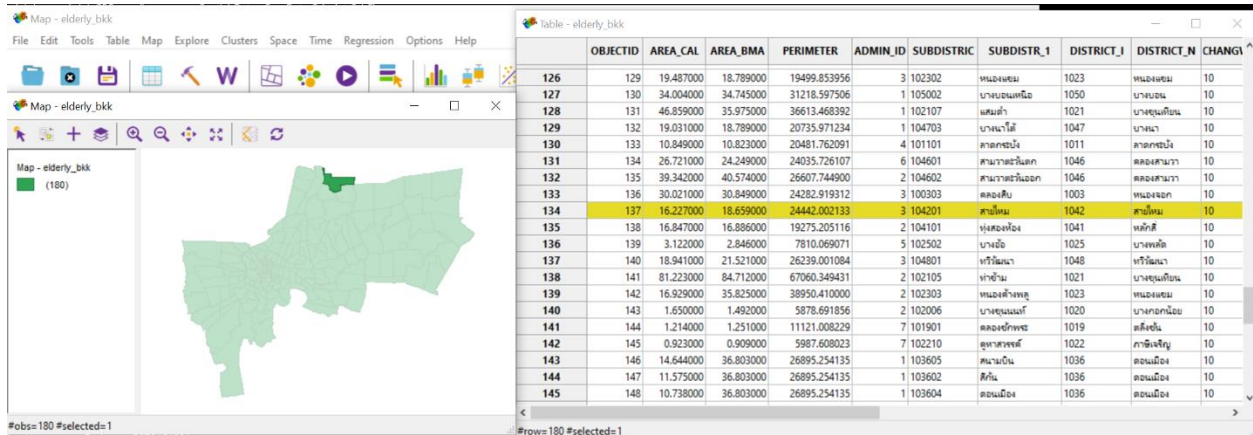


	OBJECTID	AREA_CAL	AREA_BMA	PERIMETER	ADMIN_ID	SUBDISTRICT	SUBDISTRICT_1	DISTRICT_1	DISTRICT_N	CHANGE
67	69	0.9/4000	1.148000	3407.421199	2	103703	ถนนพหลโยธิน	1037	จตุจักร	10
68	70	2.499000	2.559000	6461.769357	3	103701	พหลโยธิน	1037	จตุจักร	10
69	71	1.229000	1.136000	4800.960836	4	103702	ถนนพหลโยธิน	1037	จตุจักร	10
70	72	2.475000	2.283000	7535.340908	5	103704	มักกะสัน	1037	จตุจักร	10
71	73	1.795000	2.090000	6928.150332	2	102802	รามคำแหง	1028	สาทร	10
72	74	2.460000	3.195000	7320.289336	3	102801	พหลโยธิน	1028	สาทร	10
73	75	2.970000	4.041000	8436.364858	4	102803	พหลโยธิน	1028	สาทร	10
74	76	12.130000	12.440000	15981.981214	2	104203	คลองจั่น	1042	สาทร	10
75	77	15.120000	13.516000	17683.357108	4	104202	คลองจั่น	1042	สาทร	10
76	78	0.405000	0.449000	3272.596500	2	101303	คลองจั่น	1013	สาทร	10
77	79	27.980000	28.124000	25314.766414	1	104402	ราชพฤกษ์	1044	สาทร	10
78	81	4.175000	2.915000	13263.227618	2	101907	บางเขน	1019	สาทร	10
79	82	5.122000	4.253000	14267.010618	3	101904	บางเขน	1019	สาทร	10
80	83	9.814000	8.539000	14578.134109	4	101905	บางเขน	1019	สาทร	10
81	84	9.142000	7.338000	13663.937495	5	101903	บางเขน	1019	สาทร	10
82	85	6.164000	5.183000	11886.699261	6	101902	บางเขน	1019	สาทร	10
83	86	1.168000	1.823000	4880.712509	2	101505	คลองจั่น	1015	สาทร	10
84	87	0.731000	0.785000	3527.317006	4	101501	คลองจั่น	1015	สาทร	10
85	88	0.655000	0.691000	3317.007242	5	101502	คลองจั่น	1015	สาทร	10
86	89	2.166000	7.249000	6670.773721	2	103901	คลองจั่น	1039	สาทร	10
87	90	7.261000	1.895000	13632.103912	3	103902	คลองจั่น	1039	สาทร	10

จำนวนประชากรสูงอายุ : 4,558 คน

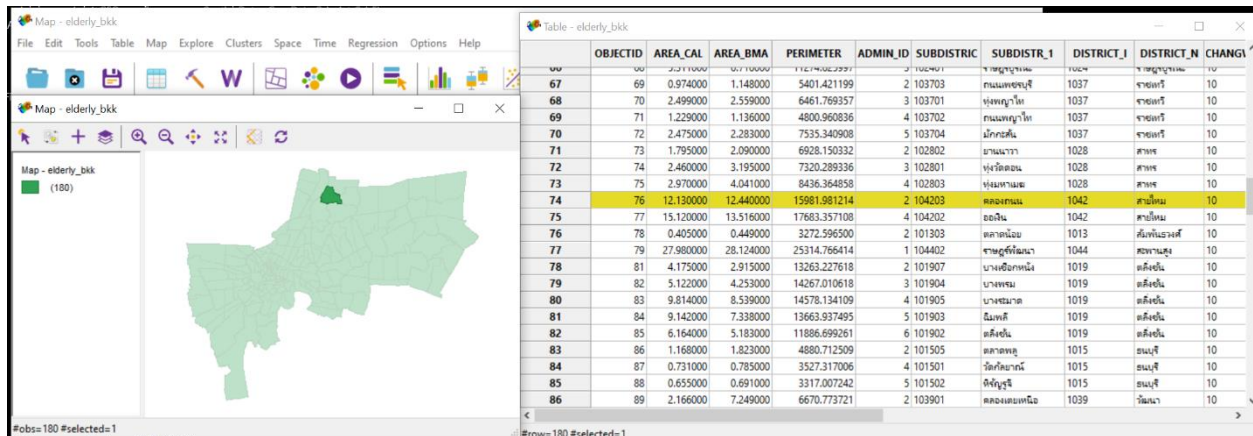
## แขวงรอบข้าง มี 4 แขวง ได้แก่

### แขวง สายไหม



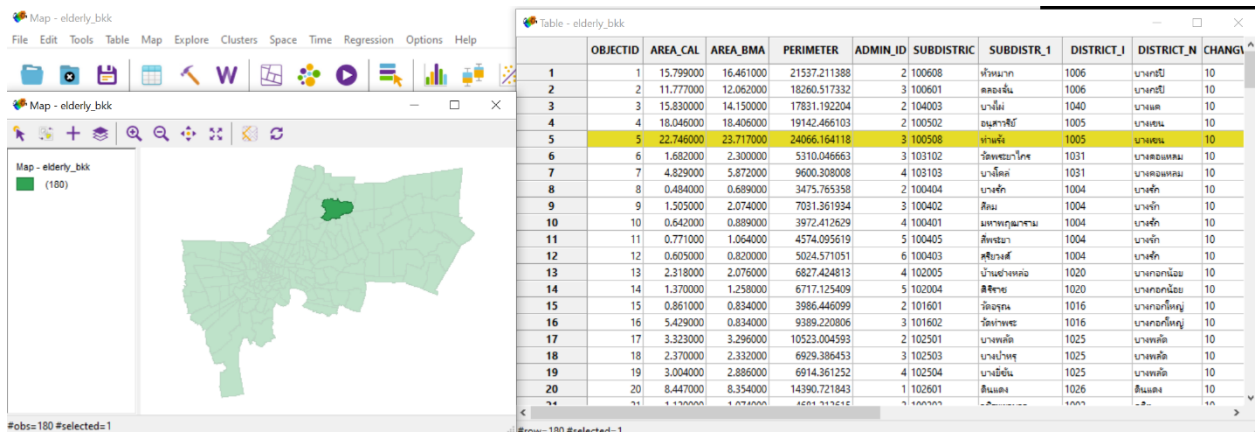
จำนวนประชากรสูงอายุ : 13,000 คน

### แขวง คลองถนน



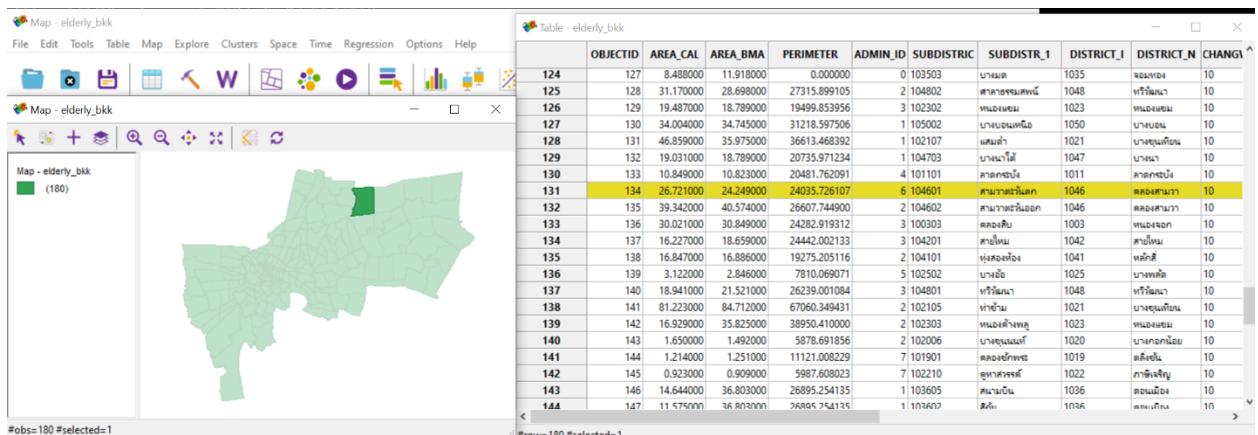
จำนวนประชากรสูงอายุ : 13,331 คน

## แขวง ท่าแร่



จำนวนประชากรสูงอายุ : 15,321 คน

## แขวง สามวาตะวันตก



จำนวนประชากรสูงอายุ : 5,663 คน

## Contiguity Matrix

$$cm = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

## นำมาคำนวณ LISA ใน Matlab

```

10:19 Wed 4 Nov
MATLAB Drive > Lisa.m
1 clear
2 clc
3 format short g
4 x = [4558
5     13000
6     13331
7     15321
8     5663];
9 %x_aungean = 4558
10 %x_saimai = 13000
11 %x_klong = 13331
12 %x_tarang = 15321
13 %x_samwa = 5663
14 mean = mean(x)
15 sd = std(x,1) %population
16 z = zscore(x,1) %population
17 cm = [0 1 1 1 1
18       1 0 1 0 0
19       1 1 0 1 0
20       1 0 1 0 1
21       1 0 0 1 1];
22 sum_cm = sum(cm,2) ; %sum in row
23 w = cm./ sum_cm ;
24 I = z.*(w*z)
25
26
>> Lisa
mean =
    10375
sd =
    4384.8
z =
   -1.3265
    0.59875
    0.67424
    1.1281
   -1.0745
I =
   -0.43993
   -0.19528
    0.089964
   -0.64934
    0.45596
  
```

ได้ผลลัพธ์ดังนี้

mean =

10375

sd =

4384.8

z =

-1.3265

0.59875

0.67424

1.1281

-1.0745

I =

-0.43993

-0.19528

0.089964

-0.64934

0.45596