

# (세종시) 주택 시장 특성 분석

천일중

# INDEX



개요



분석



통계



결과

# 개요

## 분석목적

세종시 주택 시장 특성을 직관적으로 이해 할 수 있는 다양한 모델을 도출

## 분석방법

단순 시각화에서 가정과 추측. 뒷받침 할 수 있는 통계론으로 준비했다.

## 분석결과

세종시 조치원읍의 전출수가 전입수를 넘어서고 그 이유는 집 특히, 아파트 값 때문임을 분석했고, 거주자들의 특성은 1인가구 및 연령대는 사회 초년생 혹은 고연령대임을 알았다. 마지막으로 집값 문제는 세종시 전체의 문제로 조치원읍의 현상을 따라오는 동들이 있다는것이 주목할만한 점이다.



# 분석

데이터

26.세종시\_거주기간.csv

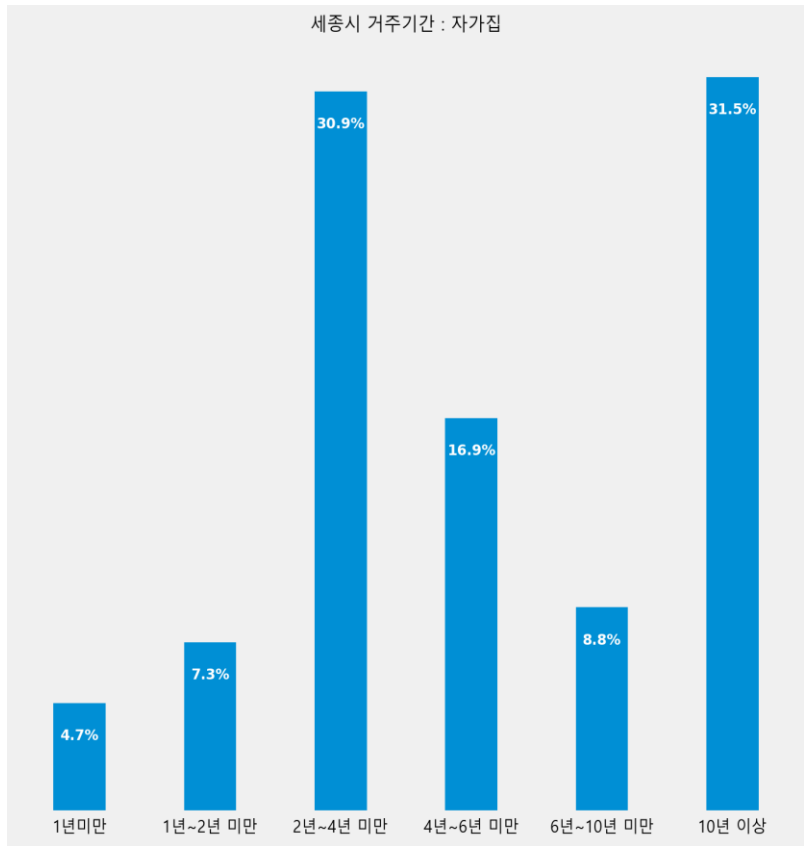
시각화

자가집에서 거주한 비율을 나타냈다.

시사점

세종시의 원래부터 살았던 '10년 이상'을 제외하면 6년전부터 2년전까지 세종시의 자가집을 찾는 인원이 꾸준히 늘었다가 어떠한 이유로 줄고있다.

세종시 거주기간 : 자가집



# 분석

데이터

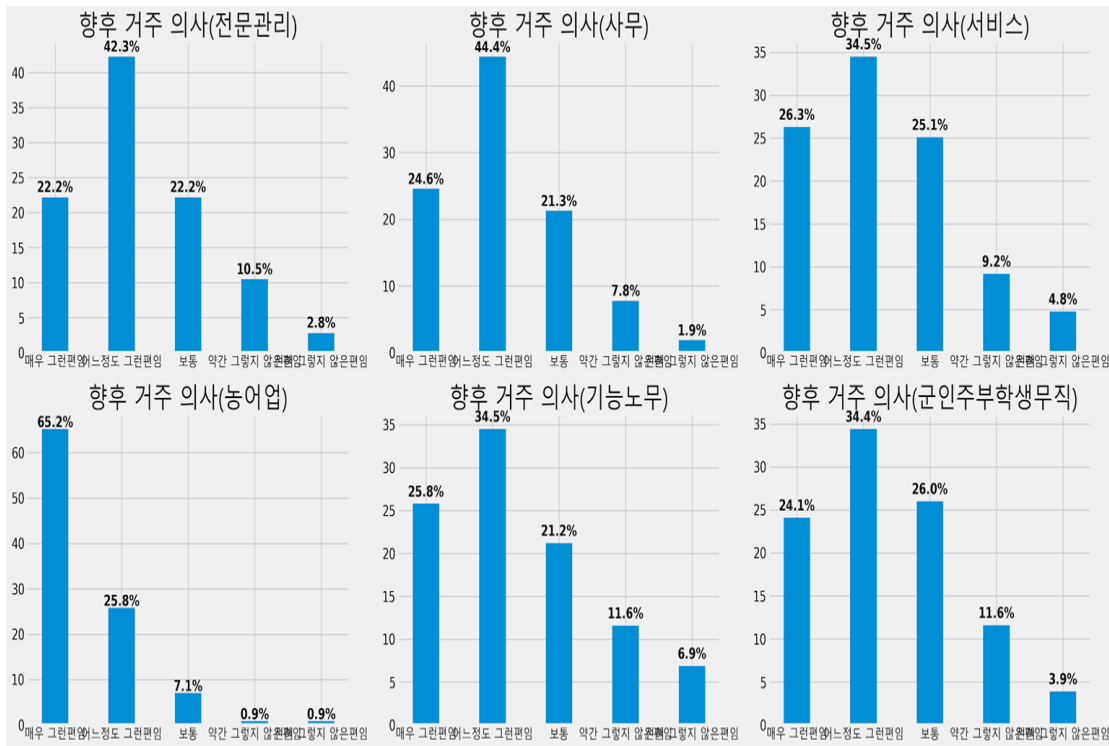
29.세종시\_거주의사(향후).csv

시각화

향후 거주 의사를 직업별로 시각화 했다.

시사점

세종시는 농어업에 최적화된 도시라는 뜻이다.



# 분석

데이터

29.세종시\_거주의사(향후).csv

시각화

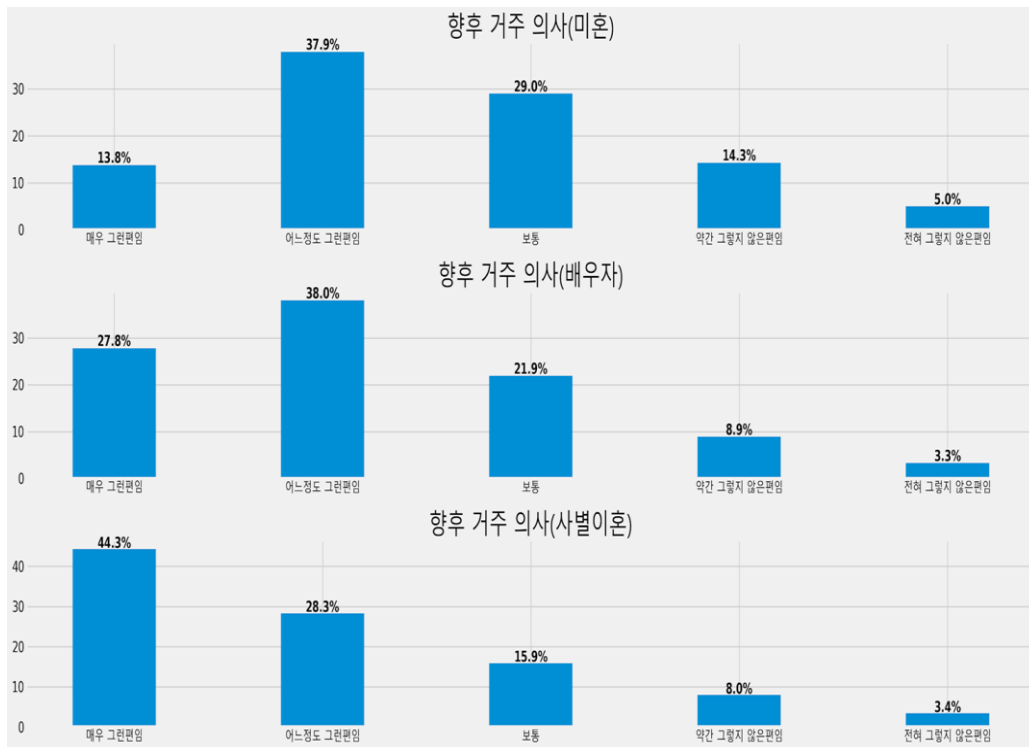
거주의사를 가정형태별로 시각화 했다.

시사점

세종시는 사별이혼한 경우가  
긍정적인것을 볼 수 있다.

사별 이혼한 사람이 많은 이유는  
경제적인 이유라는 가정을 세웠다.

왜냐하면 이유?



# 분석

데이터

28.세종시\_지역별\_세대원수별\_세대수.csv

시각화

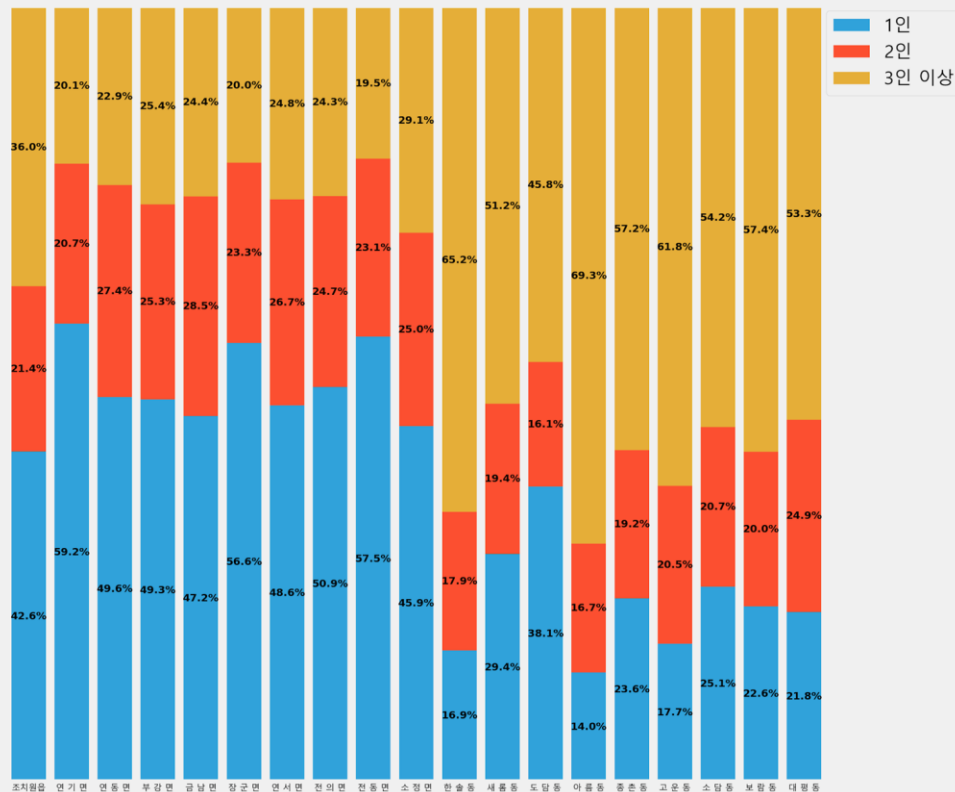
지역별 거주 세대수 비율을 시각화했다.

시사점

10인이상까지 있지만, 3인 이상으로  
합산했다. 이유는 가정을 이뤘다는 가정이  
있다.

읍,면은 1인의 비율이 많고, 동은 3인 이상의  
비율이 많다. 동은 가족들이 많이 산다는것을  
유추 할 수 있다.

지역별 거주 세대수 비율



# 분석

데이터

22.세종시\_연령별\_인구현황.csv

시각화

남자 나이대 별 거주 인구수를 시각화했다.

시사점

실제로 동은 남자 0~9세와 남자 30~39세가 많이 살았다. 또한, 여자 그래프도 같다.

그리고, 나이가 있는 분들은 읍,면에 많이 살았다. 사별한 경우 읍,면에 많이 산다는 점을 유출 할 수 있다.

조치원읍이 인구밀집도가 크다.

	2017	2018	2019	2020
읍면동				
조치원읍	0.124228	0.096340	0.080994	0.072573
연기면	0.003143	0.002564	0.001917	0.001672
연동면	0.004082	0.002906	0.002190	0.001941
부강면	0.011743	0.009686	0.008812	0.007436
금남면	0.012976	0.009628	0.007429	0.006085
장군면	0.006738	0.005428	0.004542	0.004375
연서면	0.012131	0.009802	0.008472	0.006836
전의면	0.009661	0.007158	0.005288	0.004509
전동면	0.003414	0.002640	0.001985	0.001644
소정면	0.004397	0.003418	0.002855	0.002337
한솔동	0.128168	0.074963	0.064460	0.058397
새롬동	0.023883	0.151482	0.182183	0.150961
도담동	0.138493	0.115159	0.099689	0.099231
아름동	0.137161	0.102891	0.088146	0.081474
종촌동	0.148011	0.125827	0.111257	0.103678
고운동	0.131518	0.127393	0.134735	0.130957
소담동	0.000000	0.038443	0.093803	0.118594
보람동	0.100255	0.102770	0.066586	0.069591
대평동	0.000000	0.011521	0.034660	0.035783
다정동	0.000000	0.000000	0.000000	0.041926

남자0~9세

	2017	2018	2019	2020
읍면동				
조치원읍	0.151105	0.121004	0.104138	0.098351
연기면	0.007920	0.007958	0.007084	0.007056
연동면	0.009511	0.007013	0.005449	0.005283
부강면	0.020606	0.016654	0.015447	0.014487
금남면	0.025222	0.019549	0.017845	0.017392
장군면	0.022965	0.019181	0.017124	0.017538
연서면	0.022127	0.018601	0.016406	0.014956
전의면	0.015910	0.012655	0.010869	0.010527
전동면	0.009200	0.007461	0.006386	0.005752
소정면	0.006968	0.005437	0.004404	0.003699
한솔동	0.103487	0.049659	0.044326	0.040935
새롬동	0.026921	0.162264	0.187882	0.152968
도담동	0.131828	0.111584	0.097049	0.097720
아름동	0.100525	0.070845	0.058855	0.053557
종촌동	0.134846	0.110664	0.097496	0.090100
고운동	0.117192	0.108600	0.112458	0.107569
소담동	0.000000	0.040094	0.097923	0.123009
보람동	0.093666	0.098042	0.059171	0.060778
대평동	0.000000	0.012735	0.039689	0.039087
다정동	0.000000	0.000000	0.000000	0.039235

남자 30~39세

	2017	2018	2019	2020
읍면동				
조치원읍	0.268321	0.228708	0.225743	0.241792
연기면	0.038661	0.023445	0.008317	0.004788
연동면	0.037507	0.035885	0.040000	0.044460
부강면	0.060589	0.074641	0.062574	0.054720
금남면	0.115984	0.103828	0.099406	0.095417
장군면	0.034622	0.056938	0.059406	0.058482
연서면	0.053664	0.069378	0.072871	0.070793
전의면	0.066936	0.061722	0.052673	0.049932
전동면	0.040392	0.022967	0.022970	0.027018
소정면	0.039238	0.026316	0.013465	0.013338
한솔동	0.047894	0.033971	0.048713	0.045486
새롬동	0.008078	0.053589	0.052673	0.036936
도담동	0.097519	0.088517	0.072079	0.067373
아름동	0.036930	0.037321	0.042772	0.043776
종촌동	0.024812	0.033971	0.043564	0.050274
고운동	0.016157	0.026316	0.041584	0.040356
소담동	0.000000	0.008612	0.024554	0.028728
보람동	0.012695	0.010526	0.002772	0.016416
대평동	0.000000	0.003349	0.013861	0.009576
다정동	0.000000	0.000000	0.000000	0.000342

남자 90~99세



# 분석

데이터

23.세종시\_도로명주소\_건물.geojson  
32.세종시\_행정경계(읍면동).geojson

시각화

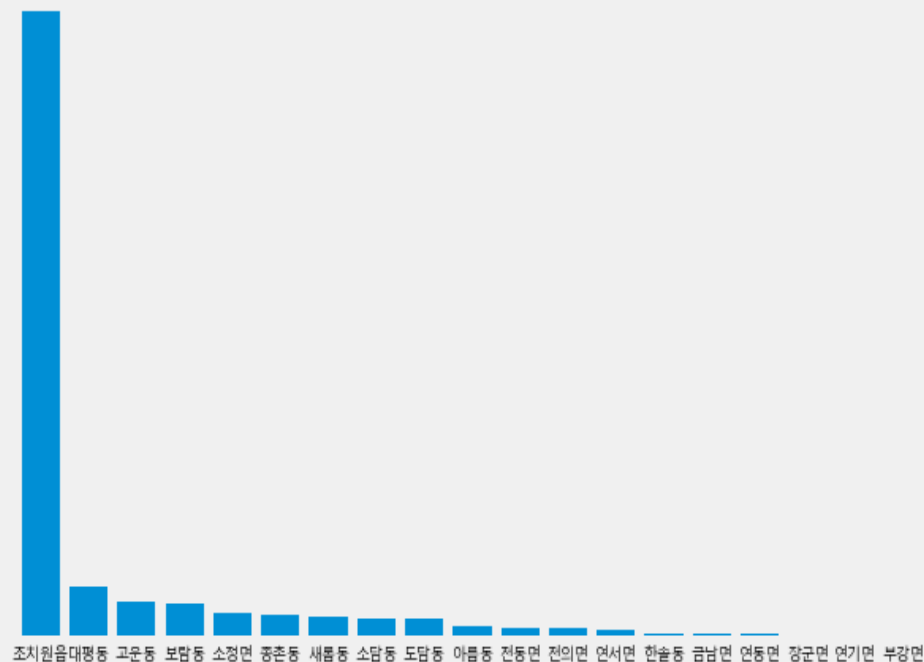
지역 면적당 근린1종시설 개수를  
시각화 했다.

시사점

조치원읍의 근린시설의 개수가 월등하다.

조치원읍에 인구가 많은 이유는 인프라가 잘  
갖춰져 있기 때문일 것이다.

지역의 1종근린시설 면적당비율



# 분석

데이터

11.세종시\_상업업무용(매매)\_실거래가.csv

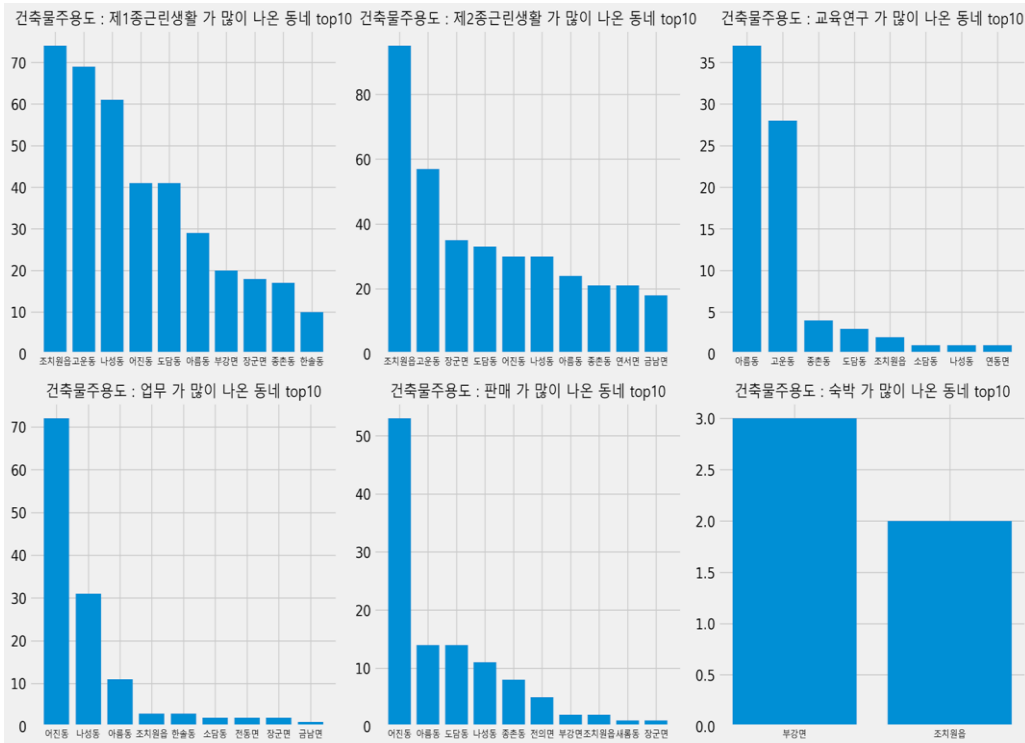
시각화

상업업무용 매매 실거래가를 시각화했다.

시사점

실제로 조치원읍의 근린시설들이 매매로 많이 나왔다.

조치원에 인구가 많은 이유는 인프라 때문일 것이라는 가정의 근거다.



# 분석

데이터

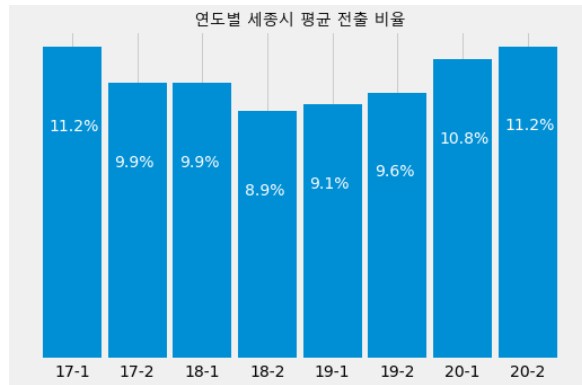
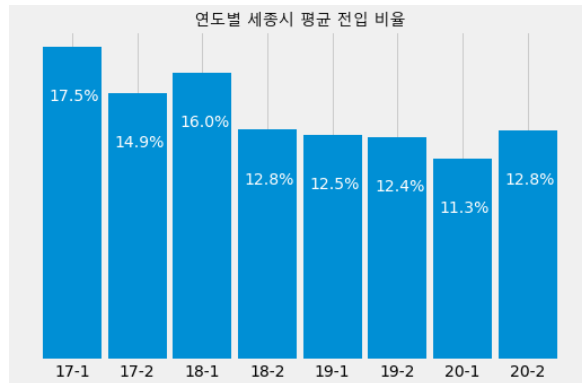
20.세종시\_전입자수.csv  
21.세종시\_전출자수.csv

시각화

날짜별 전입자와 전출자 수를 시각화 했다.

시사점

세종시의 전입 비율이 떨어지고 있다.  
세종시의 전출 비율이 시간이 지남에 따라  
늘어가고 있다.



# 분석

데이터

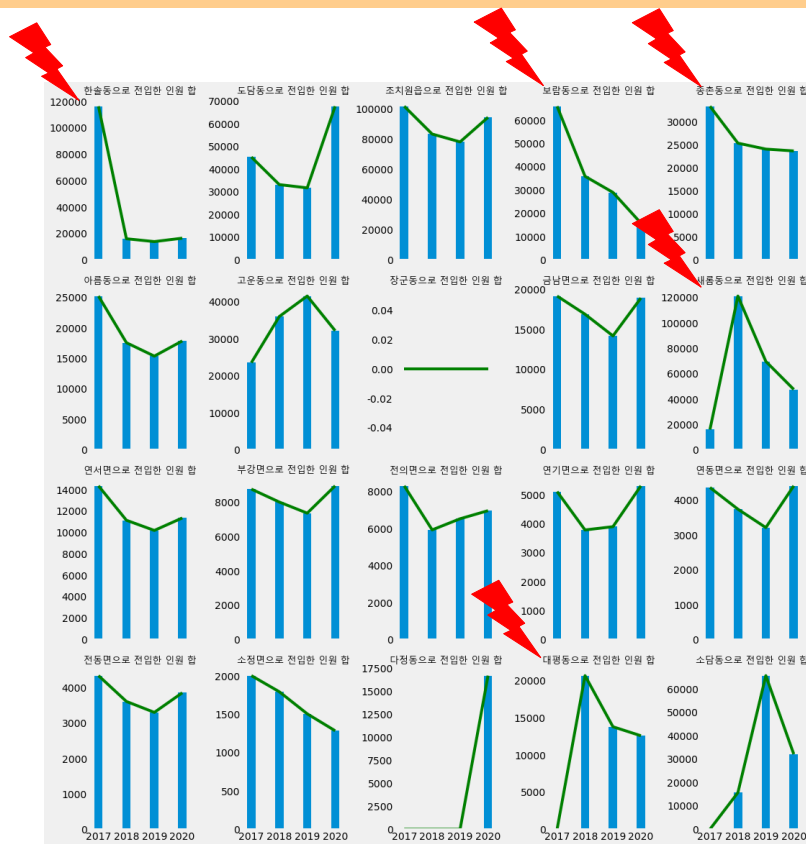
20.세종시\_전입자수.csv

시각화

각 지역, 연도별 전입자 수 변화 추이.

시사점

한솔동, 보람동, 종촌동, 새롬동, 대평동 등  
전입자의 수들이 줄고 있다.



# 분석

데이터

21.세종시\_전출자수.csv

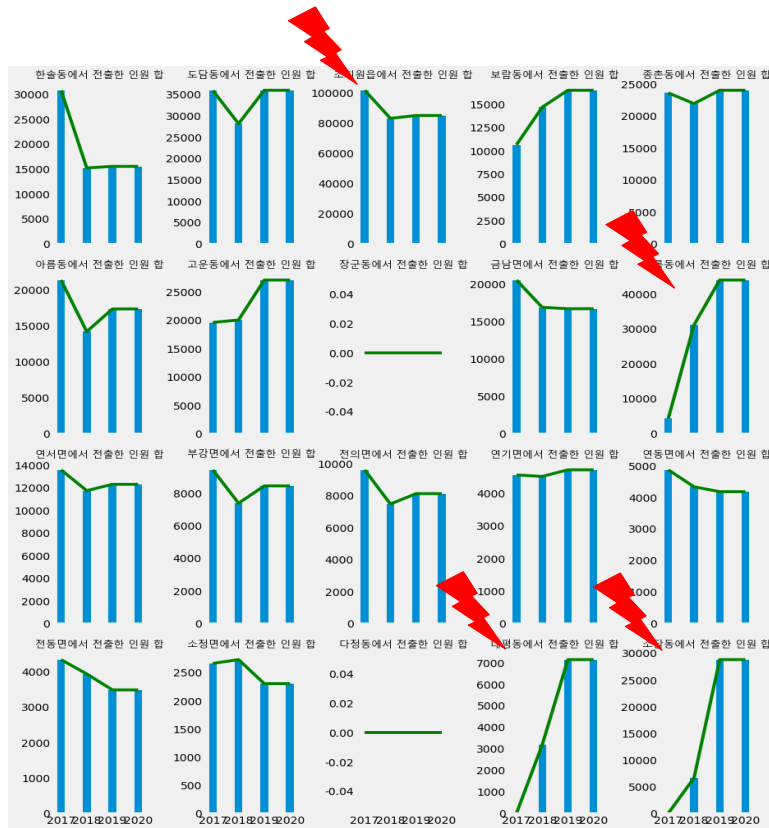
시각화

각 지역, 연도별 전출자 수의 변화 추이.

시사점

조치원,새롬동,대평동,소담동 순으로 많다.

전입도 그렇고 조치원읍의 전출 수의 단위가 크다.



# 분석

데이터

20.세종시\_전입자수.csv  
21.세종시\_전출자수.csv

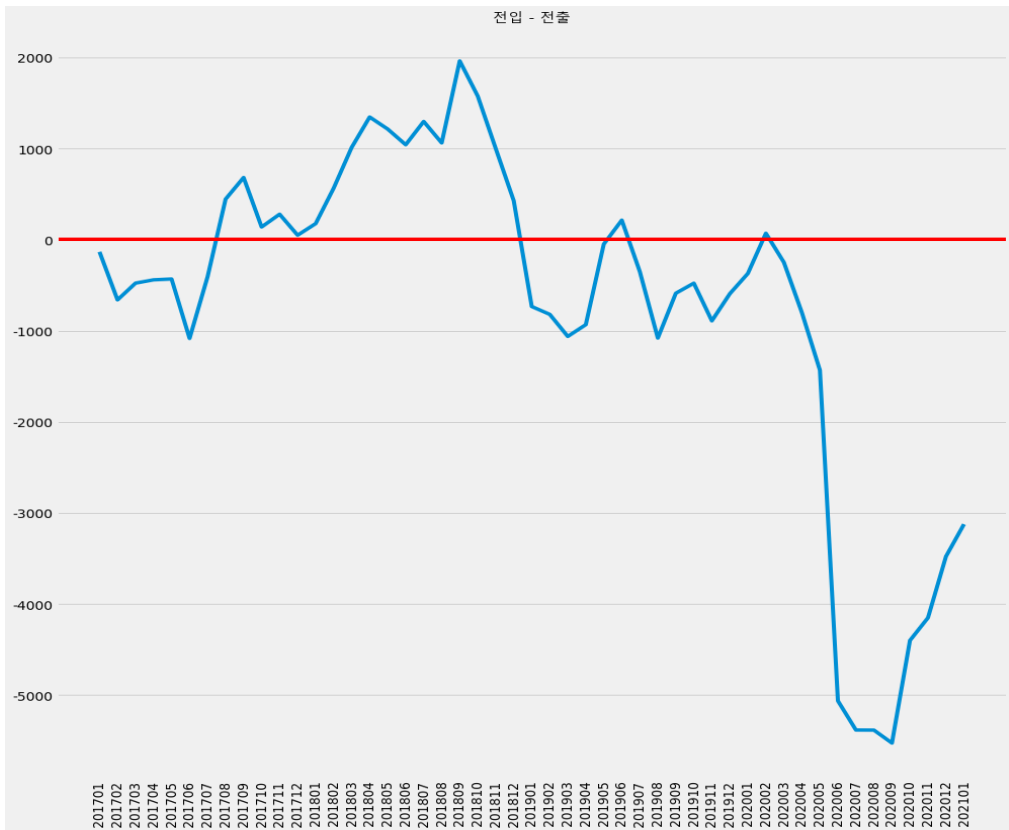
시각화

조치원읍의 날짜별 전입 - 전출자 수를  
시각화 했다.

시사점

조치원읍은 2018년 4분기부터 전출자가  
많아진다.

조치원읍을 많이 떠나는 이유를  
집값으로 가정했다.



# 분석

데이터

3.세종시\_아파트(매매)\_실거래가.csv

시각화

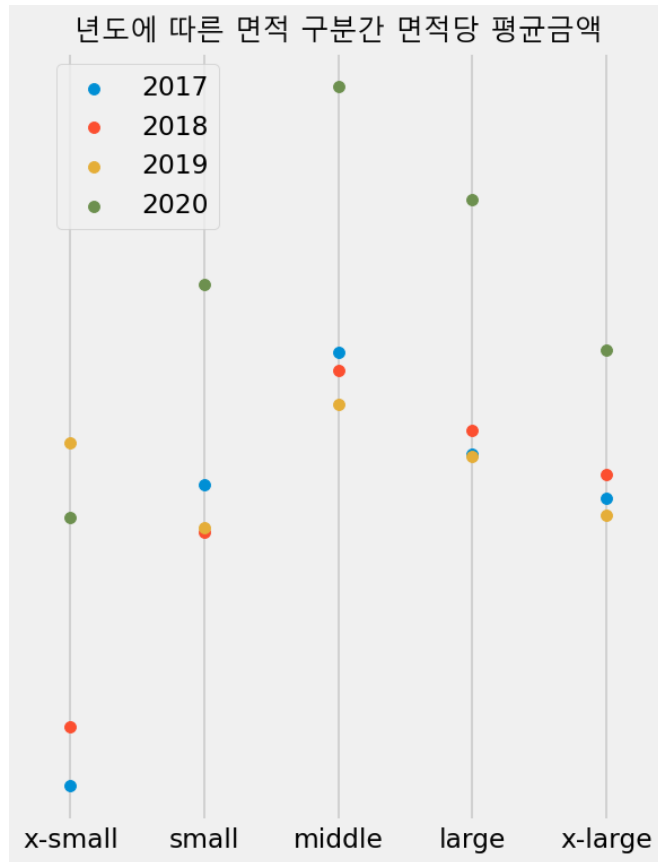
조치원읍의 년도에 따른 면적 구분간 면적당 평균금액을 시각화했다.

시사점

통계청 면적 구분 대로 x-small은 40㎡ 이하, small은 60㎡이하, middle은 85㎡ 이하, large는 135㎡이하, x-large는 135㎡ 초과로 했다.

2020년에도 딱 달라진것을 볼 수 있다.

통계적으로도 유의한지 슬라이드23번으로 확인해봤다.



# 분석

데이터

4.세종시\_연립다세대(매매)\_실거래가.csv  
5.세종시\_단독다가구(매매)\_실거래가.csv

시각화

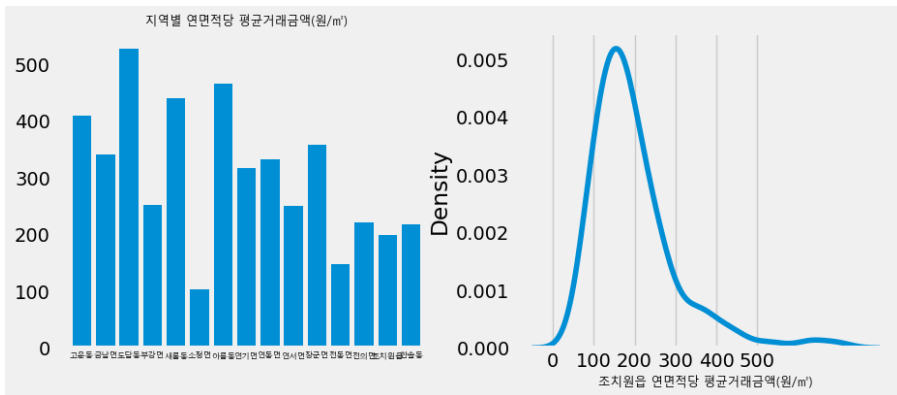
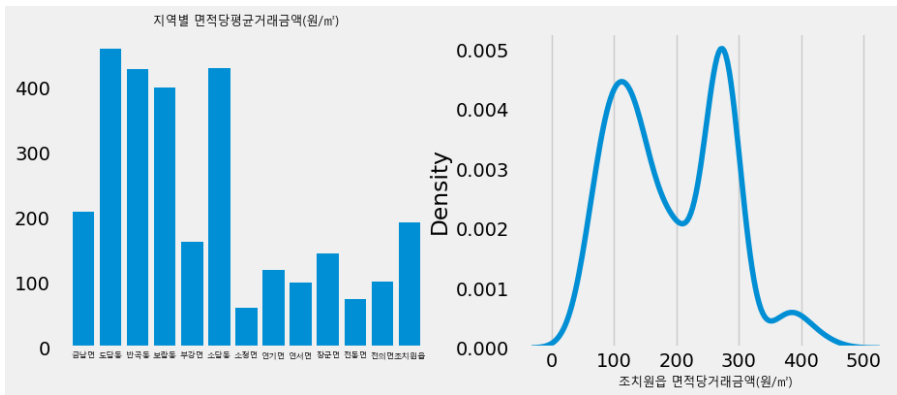
지역별 면적당 평균거래금액과 조치원읍만 따로 분포를 시각화했다.

시사점

위가 4번 파일, 아래가 5번 파일이다.

오히려 조치원읍의 연립다세대와  
적당거래금액으로는 집값이 이유임이  
타당해 보이지 않는다.

단독다가구 매매 그래프도 같다.





# 분석

데이터

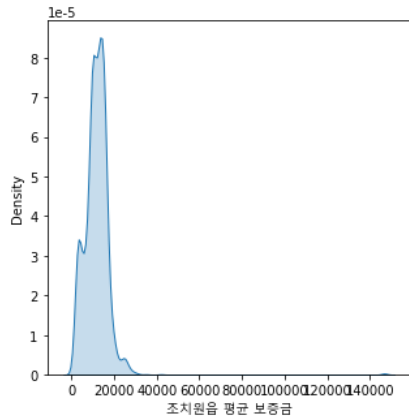
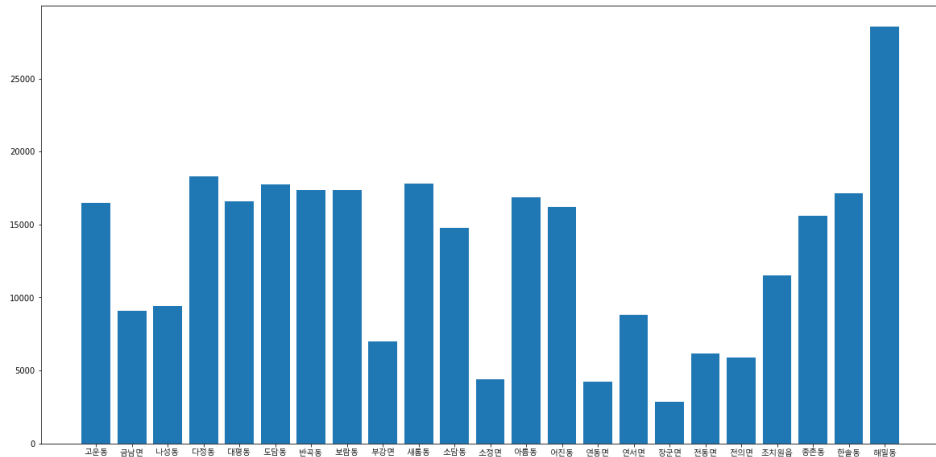
7.세종시\_아파트(전월세)\_실거래가.csv

시각화

월세를 전세로 변환해서 면적당 보증금을 확인했다.

시사점

동들이 대부분 가격이 큰 것을 알 수 있다.



# 분석

데이터

8.세종시\_연립다세대(전월세)\_실거래가.csv  
9.세종시\_단독다가구(전월세)\_실거래가.csv  
10.세종시\_오피스텔(전월세)\_실거래가.csv

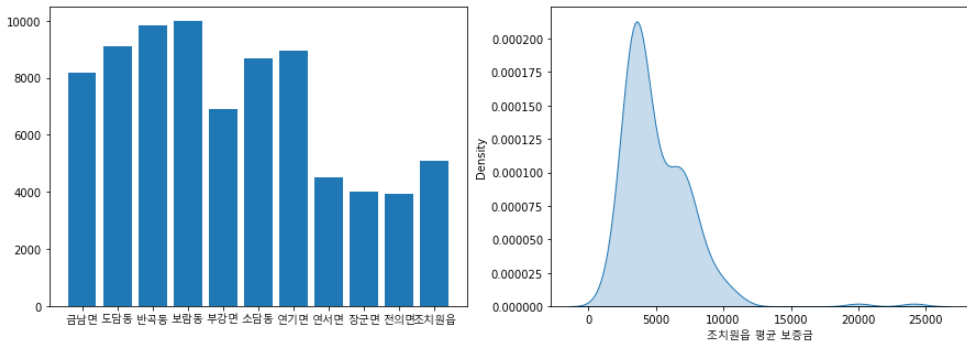
시각화

월세를 전세로 변환해서 면적당 보증금을 확인했다.

시사점

7번. 아파트 전월세 통합 평균 가격들과 같이  
동들이 대부분 가격이 큰 것을 알 수 있다.

인구가 가장 많은 조치원읍의 평균 보증금의  
분포를 살펴봤다.



# 분석

더|이|터

9.세종시\_단독다가구(전월세)\_실거래가.csv

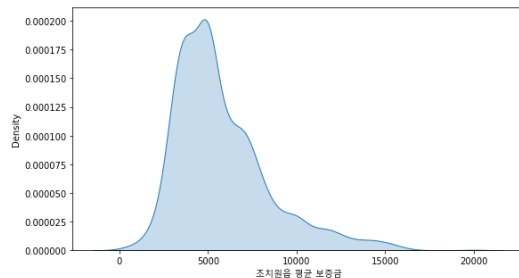
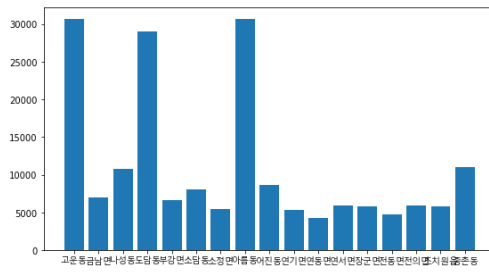
시각화

월세를 전세로 변환해서 면적당 보증금을 확인했다.

시사점

고운동, 도담동, 아름동이 면적당 단독,다가구 전월세통합 평균 가격이 크다.

그 옆은 조치원읍의 단독다가구 전월세통합  
평균 금액 분포를 그렸다.



# 분석

데이터

7.세종시\_아파트(전월세)\_실거래가.csv

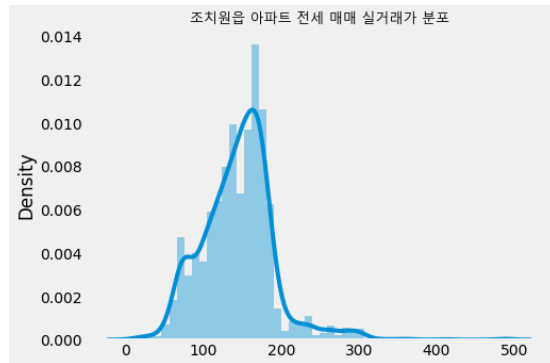
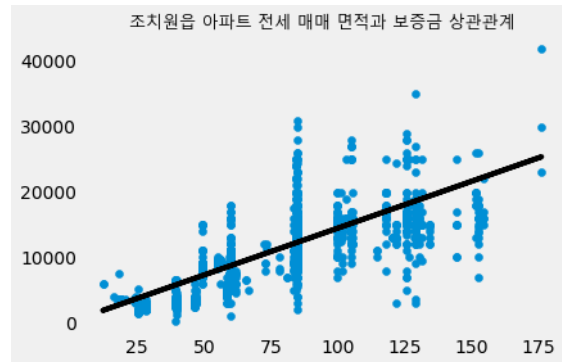
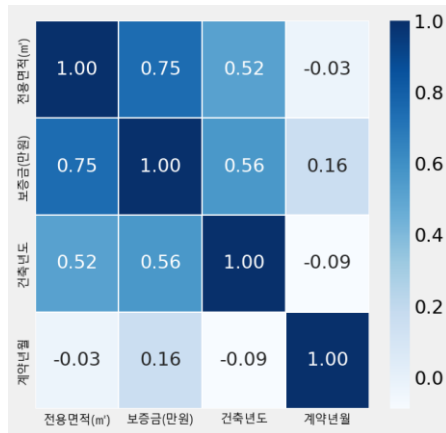
시각화

조치원읍의 전세아파트 매매 가격과 면적의 상관관계를 시각화 했다.

시사점

상식적으로 생각해도 면적과 가격의 어느정도 비례가 있다고 추측할 수 있다.

상관관계를 봐도 그렇다.



# 분석

데이터

3.세종시\_아파트(매매)\_실거래가.csv

시각화

p-value를 cluster라고 생각하고 년도별  
면적당거래금액으로 시각화했다.

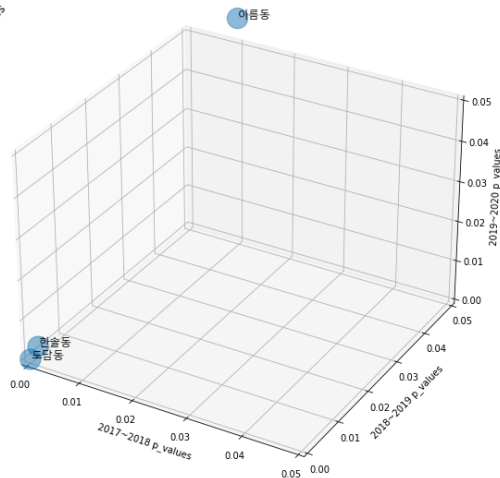
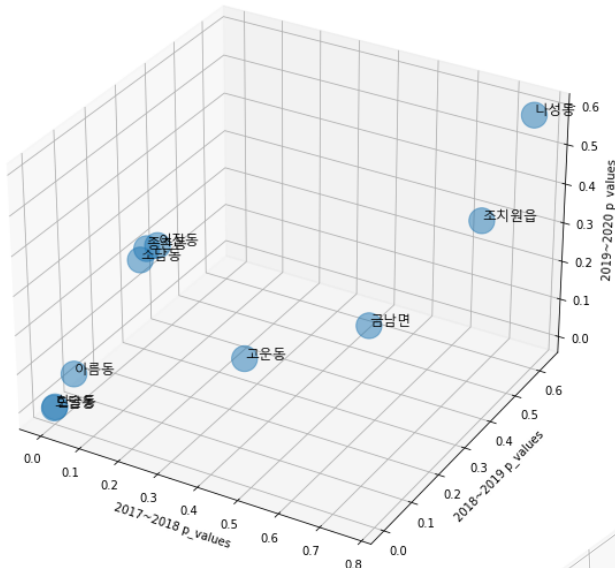
시사점

2017년부터 2020년부터  
조치원읍과 나성동의 가격변화가 눈에겨볼  
만하다.

고운동과 금남면은 2020년에는 뜸해졌고,  
종촌동과 어진동과 소담동은 2020년에  
가격변화가 있었다.

p\_value가 클수록 변화가 컸다고 추측할 수  
있다.

오른쪽 아래 사진은 0.05로 limit를 줘서  
한솔동,도담동 같은 경우는 년도별 평균의  
변화가 거의 없다고 할 수 있다.



# 분석

데이터

7.세종시\_아파트(전월세)\_실거래가.csv

시각화

p-value를 cluster라고 생각하고 년도별  
면적당보증금으로 시각화했다.

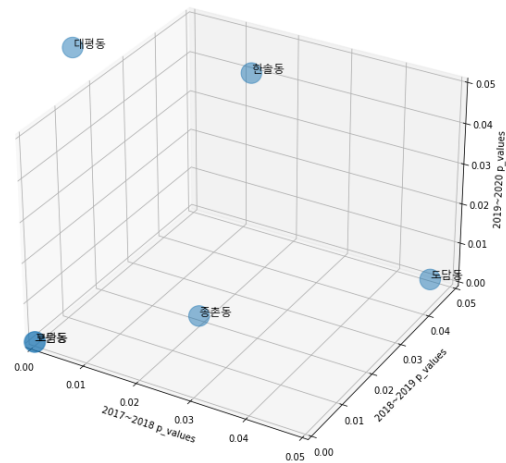
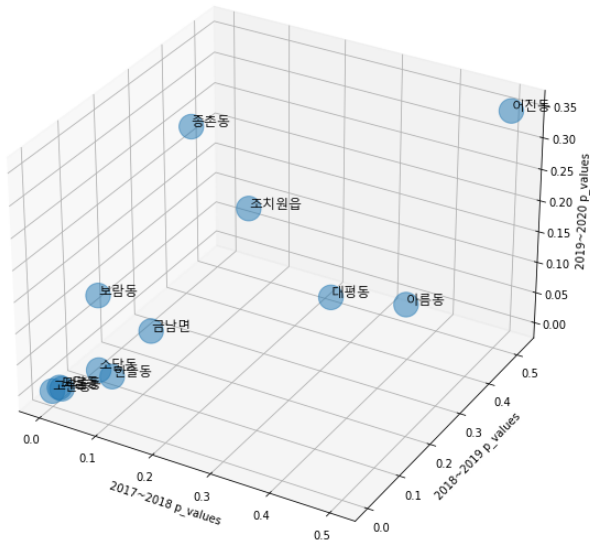
시사점

보증금은 19번 슬라이드와 같은 방법이다.

2017년부터 2020년부터  
아파트 전(월)세 면적당보증금 실거래가의  
변화는 어진동이 가장 많이 변화했다.

그 뒤로 조치원읍, 아람동, 대평동, 증촌동 등  
동들의 가격 변화가 많았다.

조치원읍은 아파트 매매,전월세 가리지 않고  
가격이 많이 높아졌다.



# 통계

데이터

3.세종시\_아파트(매매)\_실거래가.csv

시각화

부트스트랩을 통한 년도와 년도를 잇는  
대응표본검정을 시각화했다.

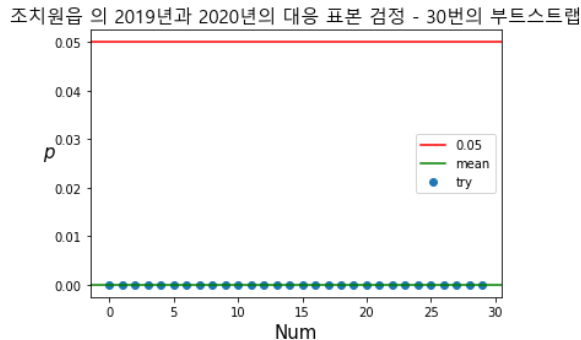
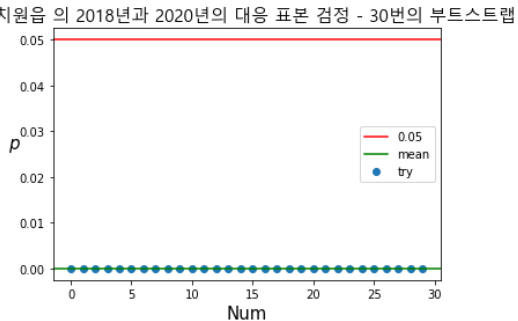
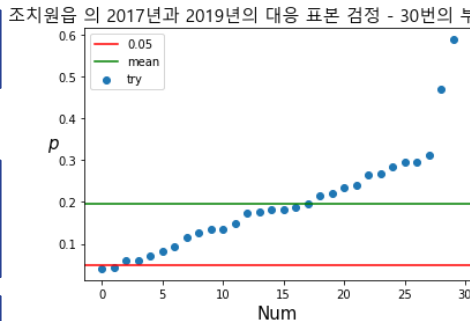
시사점

$H_0$  : 두 년도 사이의 평균이 차이가 없다.  
 $H_1$  : 두 년도 사이의 평균이 차이가 있다.

분석-슬라이드 15번과 함께 보면  
2017년부터 2019년 사이에는  
 $H_0$ (귀무가설)이 틀릴확률 0.05 보다 p-  
value(귀무가설이 맞을 때 이상값이 나올  
확률)이 더 크기 때문에 평균 매매가가  
차이가 없다.

그런데 2020년 가면서 평균의 차이가 있다.

즉, 조치원읍의 아파트 매매가가 증가했다.



# 통계

데이터

4.세종시\_연립다세대(매매)\_실거래가.csv  
5.세종시\_단독다가구(매매)\_실거래가.csv  
6.세종시\_오피스텔(매매)\_실거래가.csv

시각화

4번 파일로 부트스트랩을 통한 년도와  
년도를 잇는 대응표본검정을 시각화했다.

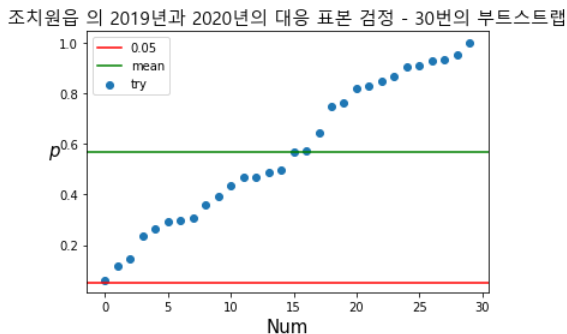
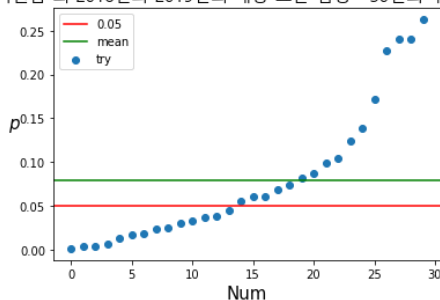
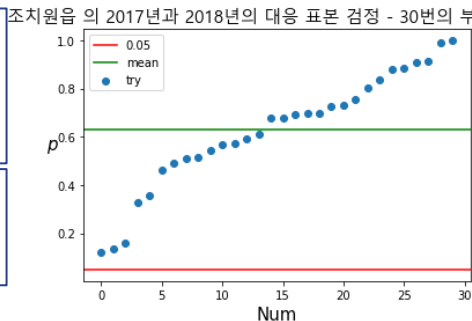
시사점

분석-슬라이드 18번과 관련이 있다.

모두 확인해봤는데 2017년부터 2019년  
사이에는  $H_0$ (귀무가설)이 틀릴확률 0.05  
보다 p-value(귀무가설이 맞을 때 이상값이  
나올 확률)이 더 크기 때문에 평균 매매가가  
차이가 없다.

즉, 조치원읍의 연립다세대, 단독(다)가구,  
오피스텔 모두 가격이 오르긴 했지만, 평균의  
차이는 유의수준 0.05에서는 없다.

매매말고 전(월)세도 봐야한다.





데이터

7.세종시\_아파트(전월세)\_실거래가.csv

시각화

부트스트랩을 통한 년도와 년도를 잇는  
대응표본검정을 시각화했다.

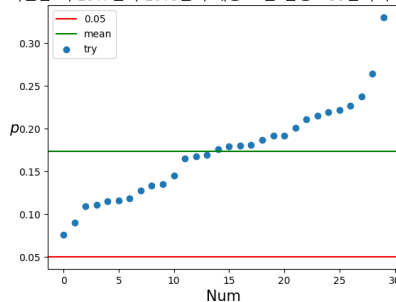
시사점

분석-17번 슬라이드와 관련이 있다.

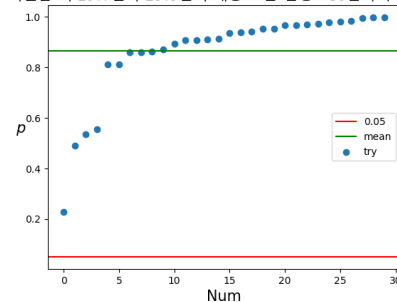
조치원읍만 대응표본검정으로 본 통계로는

2017년과 2018년은 차이가 있다.  
2017년과 2019년은 차이가 없다?  
오히려 2018년이 조금 작았다는 뜻이 된다.  
실제로도 그렇다.  
그리고 2020년에 확 올랐다.

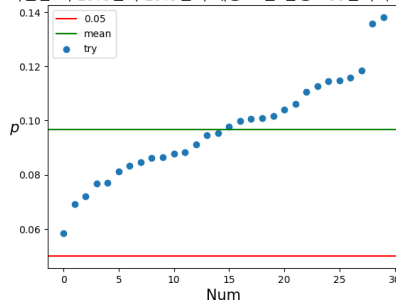
조치원읍의 2017년과 2018년의 대응 표본 검정 - 30번의 부트스트랩



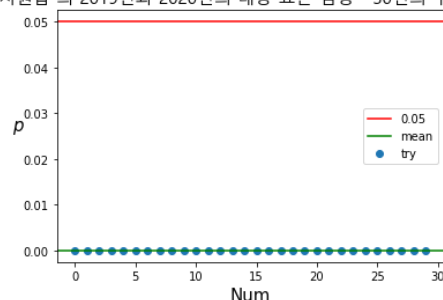
조치원읍의 2017년과 2019년의 대응 표본 검정 - 30번의 부트스트랩



조치원읍의 2018년과 2019년의 대응 표본 검정 - 30번의 부트스트랩



조치원읍의 2019년과 2020년의 대응 표본 검정 - 30번의 부트스트랩



# 통계

## 데이터

8.세종시\_연립다세대(전월세)\_실거래가.csv  
9.세종시\_단독다가구(전월세)\_실거래가.csv  
10.세종시\_오피스텔(전월세)\_실거래가.csv

## 시각화

8번 파일로 부트스트랩을 통한 년도와 년도를  
있는 대응표본검정을 시각화했다.

## 시사점

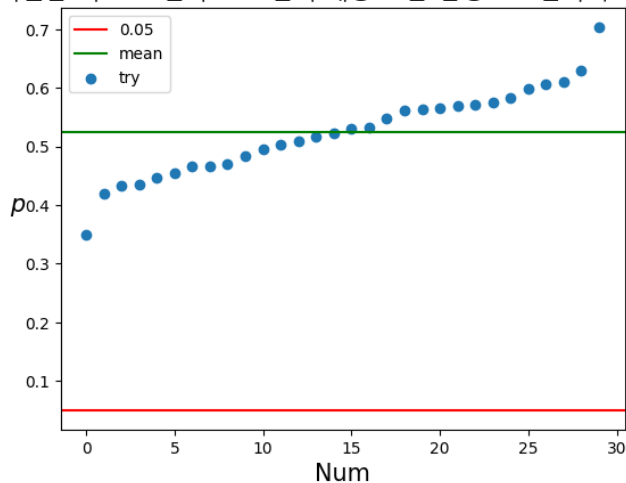
분석-18번 슬라이드와 관련이 있다.

8,9,10번 파일 모두 확인해봤는데  
2017년부터 2019년 사이에는  
 $H_0$ (귀무가설)이 틀릴 확률 0.05 보다 p-  
value(귀무가설이 맞을 때 이상값이 나올  
확률)이 더 크기 때문에 평균 매매가가 차이가  
없다.

즉, 매매와 같다.

결론은 조치원을 떠나는 이유는 아파트  
일수도 있다는 생각을 했다.

조치원을 의 2017년과 2020년의 대응 표본 검정 - 30번의 부트스트랩



데이터

9.세종시\_단독다가구(전월세)\_실거래가.csv

시각화

부트스트랩을 통한 년도와 년도를 잇는  
대응표본검정을 시각화했다.

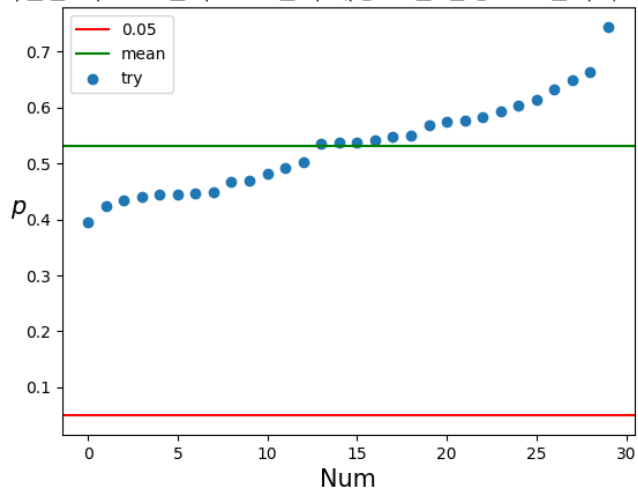
시사점

분석-19번 슬라이드와 관련이 있다.

모두 확인해봤는데 연립다세대 전월세  
매매가와 형태가 같다.

결론은 조치원을 떠나는 이유는 연립다세대나  
단독다가구가 아닌 아파트 일수도 있다는  
생각을 했다.

조치원을 의 2017년과 2020년의 대응 표본 검정 - 30번의 부트스트랩



# 통계

데이터

7.세종시\_아파트(전월세)\_실거래가.csv

시각화

조치원읍의 아파트 전세 데이터가 유효한지 확인했다.

시사점

분석-20번 슬라이드와 관련이 있다.

조치원읍 전세아파트 가격의 95% 샘플들이 유효함을 확인했다.

```
successss =0
```

```
mean = X.mean()
```

```
a = mean - 1.96 * X.std()
```

```
b = mean + 1.96 * X.std()
```

```
total = len(X)
```

```
for i in X:
```

```
    if (a <=i) and (b >=i):
```

```
        successss +=1
```

```
print(f'95%의 신뢰도 : {successss/total}')
```

95%의 신뢰도 : 0.9441176470588235



# 통계

데이터

7.세종시\_아파트(전월세)\_실거래가.csv

시각화

조치원읍의 아파트 전세 데이터가 유효한지 확인했다.

시사점

조치원읍의 전세아파트 평균이 144라는 것을 귀무가설로 t-test reject 확률이 0.05보다 조금 큰것으로 봐서 위 데이터가 어느정도 대부분의 조치원읍의 평균 전세를 나타내고 있음을 알려준다.

```
mu, sigma=X.mean(),X.std()
print(f'평균 : {mu}')
samp = X

reject=[]
for i in range(len(X)):
    samp=np.random.normal(loc=mu, scale=sigma, size=100)

    # T-Test Statistic

    Ssquare=np.var(samp)*len(samp)/(len(samp)-1)
    S=np.sqrt(SSquare)

    T=(np.mean(samp)-mu)/S*np.sqrt(len(samp))

    reject.append(np.abs(T)>stats.t.ppf(1-0.025,df=len(samp)-1))

print(f'T-test reject 확률 : {sum(reject)/len(reject)}')
```

평균 : 144.986886384814  
T-test reject 확률 : 0.055734190782422297



데이터

7.세종시\_아파트(전월세)\_실거래가.csv

시각화

조치원읍의 아파트 전세 데이터가 유효한지 확인했다.

시사점

분석-20번 슬라이드와 함께 선형회귀로 현상을 설명하고자 했다.

최소자승법으로 본 면적과 보증금과의 간단한 선형회귀를 시도 해봤다.

비례정도를 파악했지만, R-squared 값은 0.557로 그렇게 유의미한 의미를 얻진 못했다.

## OLS Regression Results

Dep. Variable:	보증금(만원)	R-squared:	0.557
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.557
Method:	Least Squares	F-statistic:	2347.
Date:	Thu, 18 Mar 2021	Prob (F-statistic):	0.00
Time:	21:48:22	Log-Likelihood:	-17888.
No. Observations:	1866	AIC:	3.578e+04
Df Residuals:	1864	BIC:	3.579e+04
Df Model:	1		
Covariance Type:	nonrobust		

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
const	1029.8212	233.827	4.404	0.000	571.230	1488.412
전용면적(m <sup>2</sup> )	133.2489	2.751	48.442	0.000	127.854	138.644

Omnibus:	281.846	Durbin-Watson:	0.955
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	1069.733
Skew:	0.702	Prob(JB):	5.13e-233
Kurtosis:	6.433	Cond. No.	244.



# 통계

## 데이터

3.세종시\_아파트(매매)\_실거래가.csv  
7.세종시\_아파트(전월세)\_실거래가.csv

## 시각화

대응표본검정을 통한 시간이 흐를수록 p값이 있는 데이터만 시각화 했다.

## 시사점

분석-21번 슬라이드와 관련이 있다.

데이터의 수가 50개보다 적은 표본들은 제거했다.

금남면이 읍 중에 유일하게 매매도 많고, 가격변화도 있었다.

통계적으로 대부분 동들이 평균가격의 변화가 있다고 말할 수 있다.

아파트 매매 실거래가 대응표본검정

지역	2017~2018	2018~2019	2019~2020
종촌동	0	0.024	0.016
고운동	0.609	0.305	0.203
아름동	0	0.012	0.008
어진동	0.764	0.458	0.353
조치원읍	0.658	0.534	0.356
한솔동	0.011	0.008	0.005
도담동	0	0	0
나성동	0.004	0.308	0.404
소담동	0.081	0.105	0.07
금남면	0.382	0.282	0.188

아파트 전(월)세 실거래가 대응표본검정

지역	2017~2018	2018~2019	2019~2020
고운동	0	0	0
금남면	0.345	0.539	0.359
대평동	0	0.017	0.088
도담동	0.057	0.029	0.019
보람동	0	0	0
새롬동	0.062	0.031	0.021
소담동	0.06	0.056	0.037
아름동	0.01	0.082	0.054
어진동	0	0.074	0.052
조치원읍	0	0.367	0.245
종촌동	0.023	0.011	0.008
한솔동	0.015	0.059	0.04

# 결과

세종시에 자가집에서 거주한 기간을 구분으로 봤을 때 2년내에 세종시를 찾는 사람들이 줄었다. 그 이유를 향후거주의사를 묻는 설문조사를 분석했고, 특정 직업과 특정 가족형태에 따라 선호정도를 파악할 수 있었다.

전입,전출자 수 데이터 분석을 통해 확실히 세종시를 떠나는 비율을 파악했다.

처음엔, 세종시 지역별 특징들 중 거주 세대수 비율도 파악하여 동들은 가족단위로 많이살고 읍,면은 1인가구가 많다는것을 알았다. 인구비율을 통해 조치원읍에 사람들이 대체로 많이 사는것도 알았다.

조치원읍 데이터도 많고해서 조치원읍을 자세히 들여다 봤고 조치원읍을 떠나는 사람들은 1인가구이며, 그들 대부분은 경제적이유로 떠난다고 가정을 했다.

면적당 가격, 보증금을 통해 가격 분포를 파악했고, 전체적으로 봤을때는 차이가 없으나 연도별로 봤을 때 크기가 있음을 통계적으로 확인했고, 1인가구들이 느낀 특히 아파트 가격의 상승이 그들을 전출하게 했다는 것을 알았다.

앞으로 조치원읍 뿐만 아니라 조치원읍과 비슷한 성격을 가진 지역들이 생기고 있었다. 집값때문에 전출하는 인구의 비율이 많아지고 있으므로, 특별히 신경 쓸 필요가 있다.

