

상관분석

#01. 작업준비

패키지 가져오기

데이터 가져오기

#02. 탐색적 데이터 분석

산점도 그래프를 통한 상관정도 확인

#03. 공분산

#04. 상관분석

numpy를 통한 상관계수 구하기

피어슨 상관계수와 p-value 구하기

결과 해석

상관분석

#01. 작업준비

패키지 가져오기

```
import numpy as np
from pandas import read_excel
from scipy import stats

import sys
import seaborn as sb
from matplotlib import pyplot as plt
```

데이터 가져오기

```
df = read_excel("https://data.hossam.kr/E03/point.xlsx")
df
```

	언어영역	수리영역
0	392	428
1	404	518

상관분석

#01. 작업준비

패키지 가져오기

데이터 가져오기

#02. 탐색적 데이터 분석

산점도 그래프를 통한 상관정도 확인

#03. 공분산

#04. 상관분석

numpy를 통한 상관계수 구하기

피어슨 상관계수와 p-value 구하기

결과 해석

	언어영역	수리영역
2	346	376
3	382	426
4	368	409
5	449	490
6	391	448

#02. 탐색적 데이터 분석

산점도 그래프를 통한 상관정도 확인

```
plt.rcParams["font.family"] = 'AppleGothic' if sys.platform == 'darwin'
plt.rcParams["font.size"] = 12
plt.rcParams["figure.figsize"] = (10, 5)
plt.rcParams["axes.unicode_minus"] = False
```

```
#sb.scatterplot(data=df, x='언어영역', y='수리영역')
sb.regplot(data=df, x='언어영역', y='수리영역')
plt.grid()
plt.show()
plt.close()
```

상관분석

#01. 작업준비

패키지 가져오기

데이터 가져오기

#02. 탐색적 데이터 분석

산점도 그래프를 통한 상관정도 확인

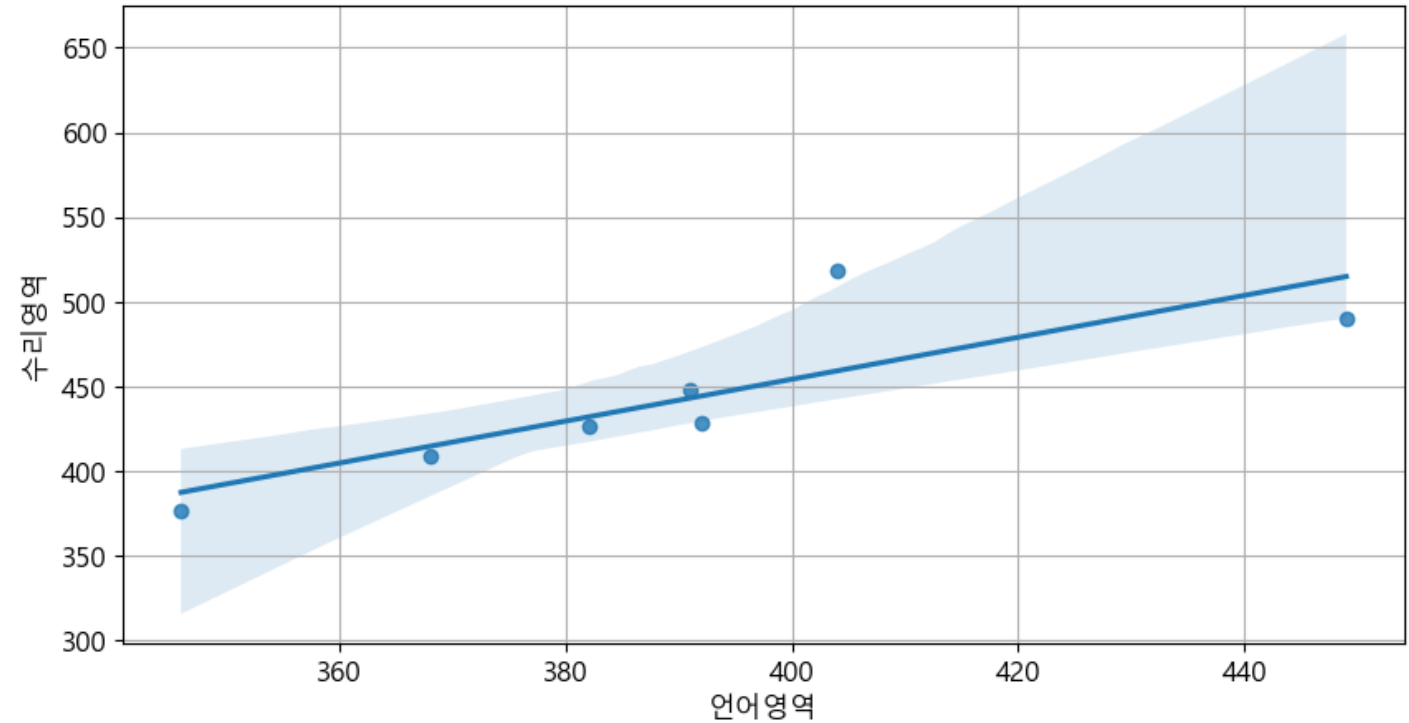
#03. 공분산

#04. 상관분석

numpy를 통한 상관계수 구하기

피어슨 상관계수와 p-value 구하기

결과 해석



#03. 공분산

공분산은 상관관계의 상승 혹은 하강하는 경향을 이해할 수는 있으나 2개 변수의 측정 단위의 크기에 따라 값이 달라지므로 절대적 정도를 파악하기에는 한계가 있다.

결과값이 양수면 정비례, 음수면 반비례

그래서 잘 안쓴다.

```
np.cov(df['언어영역'], df['수리영역'])[0, 1]
```

상관분석

#01. 작업준비

패키지 가져오기

데이터 가져오기

#02. 탐색적 데이터 분석

산점도 그래프를 통한 상관정도 확인

#03. 공분산

#04. 상관분석

numpy를 통한 상관계수 구하기

피어슨 상관계수와 p-value 구하기

결과 해석

1271.9523809523807

#04. 상관분석

numpy를 통한 상관계수 구하기

p-value 는 알 수 없기 때문에 분석 결과를 검정할 수 없다.

```
np.corrcoef(df['언어영역'], df['수리영역'])[0, 1]
```

0.821064207442306

피어슨 상관계수와 p-value 구하기

```
r, p = stats.pearsonr(df['언어영역'], df['수리영역'])  
"상관계수: %f, p-value: %f" % (r, p)
```

'상관계수: 0.821064, p-value: 0.023564'

결과 해석

p-value 가 유의수준 0.05보다 작으므로 귀무가설을 기각하고 대립가설을 채택한다. 그러므로 언어영역 점수와 수리영역 점수는 상관이 있다.

상관분석

#01. 작업준비

패키지 가져오기

데이터 가져오기

#02. 탐색적 데이터 분석

산점도 그래프를 통한 상관정도
확인

#03. 공분산

#04. 상관분석

numpy를 통한 상관계수 구하기

피어슨 상관계수와 p-value 구하
기

결과 해석