

[11주차 - 강의 예제]

● 수업 깃허브 경로

<https://github.com/topmentor/RPA2024>

● 실습파일 제출 요령

1) 주차별 폴더(11week)를 만들고 폴더를 VSCode로 열어서 실습

2) 학번 디렉토리 이동 --> github 푸시

```
cd C:\200000
```

```
git add .
```

```
git commit -m "11주차 실습파일"
```

```
git pull
```

```
git push -u origin main
```

실습 1 - 회귀분석 복습

ch5-1.csv 독립변수 중 food에 대한 회귀분석을 실시하고 결과를 출력 (종속변수는 weight)

‘ch5-1.csv’ 데이터 ---> <https://github.com/topmentor/RPA2024/tree/main/예제파일>

--> ex1.py

```
import pandas as pd
```

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
import statsmodels.formula.api as smf
```

```
w = pd.read_csv('ch5-1.csv')
```

```
w_n = w.iloc[:,1:5]
```

```
model_lm = smf.ols(_____)
```

```
result_lm = model_lm.fit()
```

```
result_lm.summary()
```

```
print(result_lm.summary())
```

실습 2 - 회귀분석 결과의 분석

--> ex1.py에 이어서 실습

라이브러리 설치

```
pip install scikit-learn
```

```
from sklearn.metrics import mean_squared_error, mean_absolute_error, r2_score
import numpy as np
```

```
predicted_values = result_lm.predict()
```

```
mse = mean_squared_error(w_n['weight'], predicted_values)
mae = mean_absolute_error(w_n['weight'], predicted_values)
rmse = np.sqrt(mse)
r_squared = r2_score(w_n['weight'], predicted_values)
```

```
print("Mean Squared Error (MSE):", mse)
print("Mean Absolute Error (MAE):", mae)
print("Root Mean Squared Error (RMSE):", rmse)
print("R-squared:", r_squared)
```

실습 3 - 인공신경망 실습

‘ch7-1.csv’ 데이터 ---> <https://github.com/topmentor/RPA2024/tree/main/예제파일>
--> ex2.py

```
import pandas as pd
```

```
w = pd.read_csv("ch7-1.csv")  
print(w.head(), end='\n\n')
```

```
from sklearn.model_selection import train_test_split
```

```
x_data = w.iloc[:,0:2].values  
y_data = w.iloc[:,2].values
```

```
x_train, x_test, y_train, y_test = train_test_split(x_data, y_data, test_size=0.2)  
print(len(pd.DataFrame(x_train)), len(pd.DataFrame(x_test)), end='\n\n')  
print(len(pd.DataFrame(y_train)), len(pd.DataFrame(y_test)), end='\n\n')
```

```
from sklearn.neural_network import MLPRegressor  
model_mlp = MLPRegressor().fit(x_train, y_train)
```

```
print(model_mlp.get_params(), end='\n\n')
```

```
y_pred_mlp = model_mlp.predict(x_test)  
print(y_train, end='\n\n')  
print(y_pred_mlp, end='\n\n')
```

```
df_x_test = pd.DataFrame(x_test, columns=['egg_weight', 'acc_food'])  
df_y_pred = pd.DataFrame(y_pred_mlp, columns=['predict'])  
df_y_test = pd.DataFrame(y_test, columns=['real'])  
df = pd.concat([df_x_test, df_y_test, df_y_pred], axis=1)  
print(df, end='\n\n')
```

```
from sklearn.metrics import mean_squared_error, mean_absolute_error, r2_score  
R2 = r2_score(y_test, y_pred_mlp)  
print("R2 = ", R2, end='\n\n')
```

실습 4 - QR 코드 만들기

--> ex3.py

라이브러리 설치

```
pip install qrcode
```

```
import qrcode    # pip install qrcode
```

```
qr_data = 'www.naver.com'  
qr_img = qrcode.make(qr_data)
```

```
save_path = 'qr_data.png'  
qr_img.save(save_path)
```

실습 5 : 자신의 학번, 이름, 전공 정보를 입력 받아 그 정보에 대한 QR코드 만들기.

my_info_data.png로 저장

--> ex4.py

이름을 입력하시오 : 홍길동

학번을 입력하시오 : 200000

전공을 입력하시오 : 의료정보과

