



HW2: Regression

Prof. Chia-Yu Lin
Yuan Ze University

2022 Spring

作業繳交方式



- 請按照以下HW2-1~HW2-2的說明完成” [HW2-Regreesion.ipynb](#)”，並上傳
- Deadline: 3/15 23:59

HW2-1: Simple Linear Regression (1/2)



- 引入資料處理library

```
#先導入資料處理會用到的模組
import numpy as np
import numpy.random as random
import scipy as sp
from pandas import Series, DataFrame
import pandas as pd

# 可視化模組
import matplotlib.pyplot as plt
import matplotlib as mpl
import seaborn as sns
%matplotlib inline

# 機器學習模組
import sklearn

# 表示到小數第三位
%precision 3
```

HW2-1: Simple Linear Regression

(2/2)



- 請使用葡萄牙語的成績資料 `student-por.csv`，以G3為目標函數、`absences`(缺席次數)為解釋變數來實施簡單迴歸分析，求得迴歸係數、截距即決定係數，並描繪出散佈圖與迴歸直線

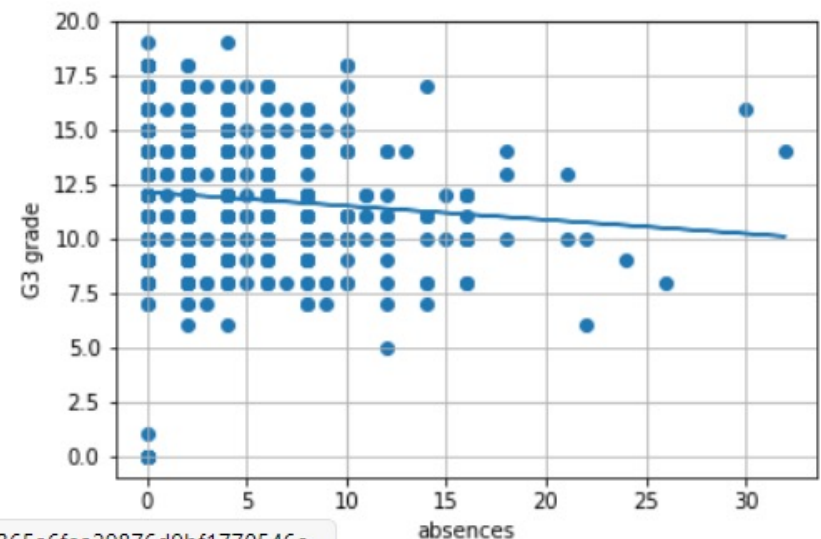
迴歸係數: `[-0.064]`

截距 : `12.138800862687443`

決定係數: `0.008350131955637385`

```
# 散佈圖
plt.scatter(X, Y)
plt.xlabel('absences')
plt.ylabel('G3 grade')

# 在其上拉出線性迴歸直線
plt.plot(X, reg.predict(X))
plt.grid(True)
```



365a6fea29876d9bf1770546c...

HW2-2: Multiple Linear Regression



- 利用上課時使用的汽車售價資料，將price視為目標變數，使用width與engine-size作為解釋變數，來建構多元線性迴歸的模型。
 - 此時請使用train_test_split將資料對半分成訓練資料與測試資料，建構模型之後，使用測試資料來求得模型的分數。
 - 執行train_test_split時，請將random_state參數設定為0。

```
決定係數(train):0.783  
決定係數(test):0.778
```