

## Logistic Regression

การถดถอยโลจิสติก (logistic regression) สามารถใช้ทำนาย (predict) ความน่าจะเป็นหรือโอกาส (probability) จากตัวแปรทำนาย (predictors) ได้

จงใช้สมการถดถอยด้านล่าง เพื่อทำนายความน่าจะเป็นในการสอบผ่านของนิสิต 5 คน (ในตารางด้านล่าง) เมื่อกำหนดให้มีตัวแปรทำนาย 2 ตัว ได้แก่ คะแนนสอบกลางภาค (score) และ เกรด (GPA) เมื่อทำนายแล้วจะได้ค่าความน่าจะเป็นที่นิสิตแต่ละคนจะสอบผ่าน  $p(x_i)$

$$\text{logit}(p_i) = -3.98 + 0.2 * \text{score}_i + 0.5 * \text{GPA}_i$$

$$p(x_i) = \frac{1}{1 + e^{-\text{logit}(p_i)}}$$

กำหนดให้สร้างตัวแปร numpy.array ชื่อ “data” ที่เป็นอาร์เรย์ 2 มิติ ขนาด 5 แถว 2 หลัก เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลนิสิต

No.	score	GPA
1	15	3.78
2	29	2.00
3	10	2.50
4	25	2.85
5	30	3.96

ให้เติมโปรแกรมด้านล่างให้สมบูรณ์ ห้ามใช้ loop

```
import numpy as np

data = np.array([[15,3.78],
                 [29,2.0],
                 [10,2.5],
                 [25,2.85],
                 [30,3.96]])

logit_pi = _____

p_xi      = _____

n = int(input())

if _____:
    print('Error')
elif _____:
    print('True')
else:
    print('False')
```

## ข้อมูลนำเข้า

รับค่าลำดับนิสิตจากผู้ใช้ (ลำดับแรกเริ่มจาก 1)

## ข้อมูลส่งออก

ให้โปรแกรมคืนค่าว่านิสิตมีโอกาสสอบผ่านหรือไม่ (“True” หรือ “False”) โดยจะมีโอกาสผ่านเมื่อ  $p(x_i) > 0.5$  หากค่าลำดับที่กรอกผิดพลาด เช่น มากเกิน หรือติดลบ ให้แสดงคำว่า “Error”

## ตัวอย่าง

input	output
1	True
0	Error
6	Error