แบบฝึกหัด 6 LEAST-SQUARES REGRESSION

1. LINEAR REGRESSION

Х	10	15	20	30	40	50	60	70	80
f(x)	5	9	15	18	22	30	35	38	43

- 1.1 จงใช้ LINEAR REGRESSION ในการคำนวณหา $f(x) = a_0 + a_1x_1$ และค่า f(65)
- 1.2 จงเขียน code

2. POLYNOMIAL REGRESSION

Х	10	15	20	30	40	50	60	70	80
f(x)	5	9	15	18	22	30	35	38	43

- (x) = 3 = 9 = 13 = 16 = 22 = 30 = 35 = 36 = 43 2.1 จงใช้ POLYNOMIAL REGRESSION order m = 2 ในการสร้างสมการ f(x) = $a_0 + a_1x + a_2x^2$
- 2.2 จงเขียน code

3. MULTIPLE LINEAR REGRESSION

X ₁	X ₂	X ₃	Υ
1	0	1	4
0	1	3	-5
2	4	1	-6
3	2	2	0
4	1	5	-1
2	3	3	-7
1	6	4	-20

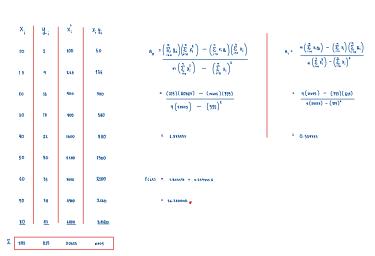
- 3.1 จงใช้ MULTIPLE LINEAR REGRESSION ในการสร้างสมการ $f(x) = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3$
- 3.2 จงเขียน code

1. LINEAR REGRESSION

×	10	15	20	30	40	50	60	70	80
f(x)	5	9	15	18	22	30	35	38	43

1.1 จงใช้ LINEAR REGRESSION ในการคำนวณหา $f(x) = a_0 + a_1x_1$ และค่า f(65)

1.2 จงเขียน code

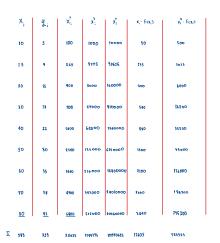


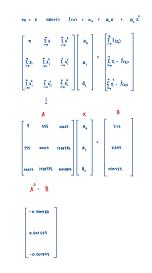


2. POLYNOMIAL REGRESSION

								70	
f(x)	5	9	15	18	22	30	35	38	43

2.1 จงใช้ POLYNOMIAL REGRESSION order m = 2 ในการสร้างสมการ $f(x)=a_0+a_1x+a_2x^2$ 2.2 จงเขียน code





```
f(4) = -0.000930 + 0.691529 x + (-0.001245) x<sup>3</sup>
= 56.461730 W
```

3. MULTIPLE LINEAR REGRESSION

	X ₁	X ₂	X3	Υ	x, x,	X ₁ X ₂	x, x,	X, X,	x ₁ x ₃	x 2 X 3	x, y	x, y	x , 4
	1	0	1	4	1	O	1	0	1	0	4		
	0	1	3	-5	0	1	9	0	0	3	0	-5	-15
	2	4	1	-6	4	16	1	8	2	4	-12	-24	-6
	3	2	2	0	9	4	4	6	6	4	0	0	0
	4	1	5	-1	16	1	25	4	20	5	-4	-1	-5
	2	3	3	-7	4	9	q	6	6	q	-14	-21	-21
	1	6	4	-20	1	36	16	6	4	24	-20	-120	-80
ξ	13	17	19	-35	35	67	65	30	39	49	-46	-171	-123

- 3.1 จงใช้ MULTIPLE LINEAR REGRESSION ในการสร้างสมการ $f(x) = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3$
- 3.2 จงเขียน code

$$\begin{bmatrix} n & \frac{\pi}{5}, x_{11} & \frac{\pi}{4}, x_{12} & \frac{\pi}{5}, x_{11} & \frac{\pi}{5}, x_{12} & \frac{\pi}{5}, x_{13} & \frac{\pi}{5}, x_{14} & \frac{\pi}$$

 A^{-1} · B

4.000000 2.000000

f(x) = 4.000000 + 2.000000 x, + (-3.000000) x2 + (-1.000000) x3