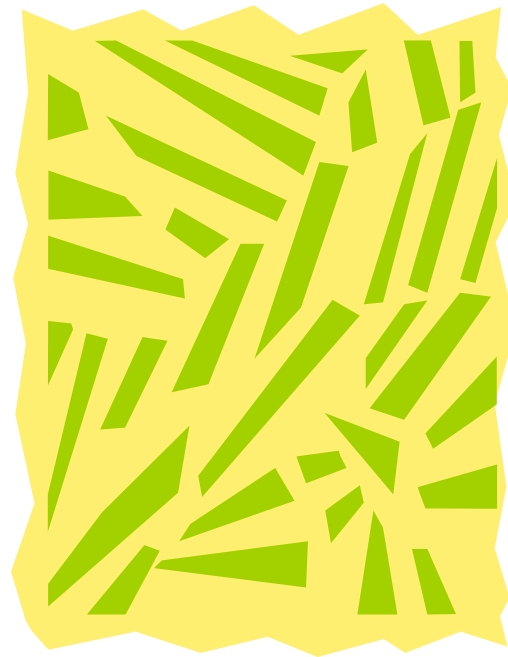


Regressi Polinomial

Minggu 5





Objektif



- ◆ Faham keperluan regressi
- ◆ Mampu mendapatkan lengkung regressi untuk anggaran linear
- ◆ Mampu menyediakan kod penyelesaian



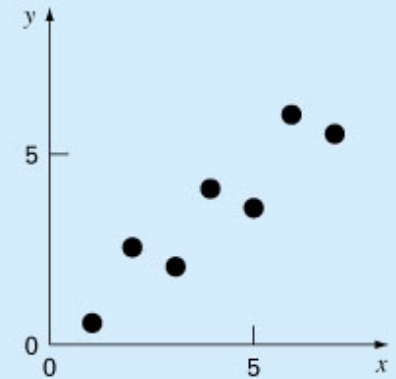
Kandungan Kuliah



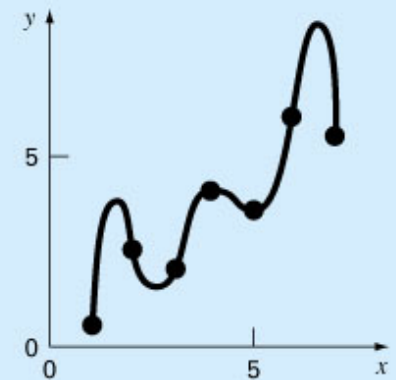
- ◆ Terbitan rumusan regressi polinomial
 - Kaedah kuasa dua terkecil (least square methods)
- ◆ Terbitan rumusan interpolasi linear

Regressi Polinomial

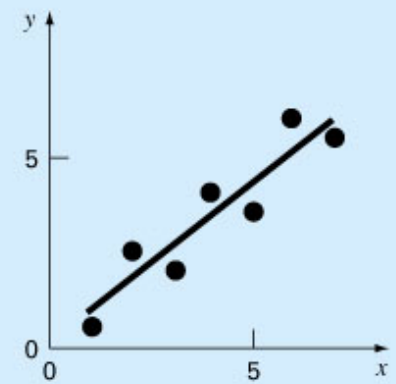
Bgaimanakah kaedah untuk mendapat lengkung untuk data yang dicerna dari ujikaji ?



(a)



(b)



(c)

Regressi polinomial

Paling mudah ialah dengan menggunakan persamaan linear

$$y = a_0 + a_1x + e$$

Lakukan untuk setiap titik data yang ada ..

Mengapa perlu kepada perbezaan kuasa dua ..

$$S_r = \sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n \left(y_{i,DATA} - y_{i,MODEL} \right)^2$$

Regressi -

$$s_r = \sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n (y_{i,data} - a_0 - a_1 x_i)^2$$

s_r bergantung kepada a_0 dan a_1 . Paling minimum adalah bila $\frac{ds_r}{da} = 0$

Bila dikebezakan untuk setiap pembolehubah

$$\frac{ds_r}{da_0} = 2 \sum (y_i - a - a_1 x) = 0$$

$$\frac{ds_r}{da_1} = 2 \sum x_1 (y_i - a - a_1 x) = 0$$

Regressi - Polinomial

Bila diatutkan

$$an + a_1 \sum x_i = \sum y_i$$

$$a \sum x_i + a_1 \sum x_i^2 = \sum x_i y_i$$

In adalah dalam bentuk $Ax=b$, yang boleh diselesaikan menggunakan kaedah penyelesaian matriks

$$\begin{bmatrix} n & \sum x_i \\ \sum x_i & \sum x_i^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ a_1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum y_i \\ \sum x_i y_i \end{bmatrix}$$



Contoh Regressi



Dapatkan pekali a , a_1



contoh - Excel

