

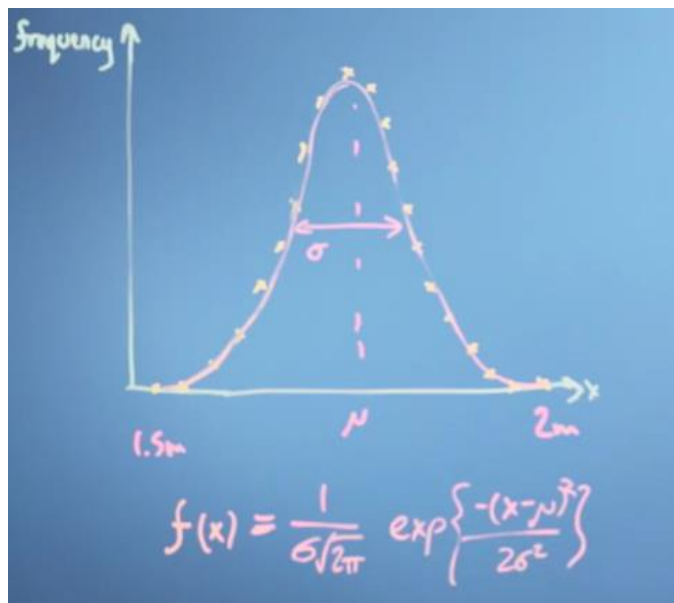
Name : Ahmad Bustanul Aziz  
Course : Mathematics for Machine Learning: Linear Algebra  
Week : 1  
Type : Material Notes

## Introduction to Linear Algebra and to Mathematics for Machine Learning

### A. Aljabar Linier

Aljabar linier adalah seperangkat konvensi (baca : kesepakatan) notasi dan operasi praktis, yang memungkinkan Anda untuk memanipulasi sistem persamaan yang besar dengan mudah.

Gambar dibawah adalah normal/gaussian distribution



$\mu$  (baca = miu) : menggambarkan pusat distribusi

$\sigma$  (baca = Sigma) : menjelaskan seberapa lebar distribusi

### B. Vectors

Vectors dalam dunia komputer dan data science adalah list atribut dari sebuah objek. Misal sebuah rumah memiliki sejumlah atribut, seperti

Luas 120m<sup>2</sup>, memiliki 2 kamar tidur, 1 kamar mandi, dan harga jual 150.000 euro. Dalam data science, kita menganggap vektor ini sebagai sesuatu yang menggambarkan objek sebuah rumah. Apabila di buat vector menjadi seperti dibawah ini

$$\begin{bmatrix} 120 \\ 2 \\ 1 \\ 150000 \end{bmatrix}$$

### C. Operasi Vectors

- Penjumlahan

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$$

Name : Ahmad Bustanul Aziz  
Course : Mathematics for Machine Learning: Linear Algebra  
Week : 1  
Type : Material Notes

- Pengurangan

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$$

- Perkalian 2 vector

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} &= (3 \times -1) + (2 \times 2) \\ &= -3 + 4 \\ &= 1 \end{aligned}$$