

Ragam (Variansi)

Ukuran keragaman menggambarkan seberapa jauh data menyebar dari rata-ratanya.

- **Ragam populasi**

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}{N}$$

Simpangan baku populasi:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

- **Ragam sampel**

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

atau

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}$$

Simpangan baku sampel:

$$s = \sqrt{s^2}$$

Elly Arliani-Matematika FMIPA UNY

Untuk data terkelompok

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

atau

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - (\sum_{i=1}^n f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

Jika panjang kelas interval sama untuk setiap kelas, maka dapat digunakan rumus berikut:

$$s^2 = p^2 \left(\frac{n \sum_{i=1}^n f_i c_i^2 - (\sum_{i=1}^n f_i c_i)^2}{n(n-1)} \right)$$

dengan

s^2 = ragam (variansi)

p = panjang kelas

k = banyak kelas

n = banyaknya data

f_i = frekuensi kelas ke- i

$c_i = \dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots$

Elly Arliani-Matematika FMIPA UNY