

Dora Maharani

51112120001

Statistik UAS

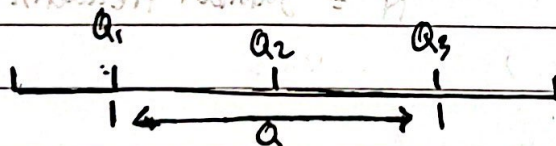
(1) sebutkan empat ukuran dasar Variabilitas?

1. Jangkauan Total (total range) atau rentangan total (range or measure ment). \Rightarrow jangkauan total (JT) atau Rentangan (R) adalah jarak dari data dengan nilai terendah sampai nilai tertinggi. Pengukuran JT atau RT dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sederhana :

"JT atau R = skor maksimum - skor minimum"

2. Jangkauan semi interkuartil (Q)

Jangkauan semi interkuartil (Q) adalah distribusi data yang ditunjukkan dipotongnya di kedua ujungnya masing-masing 25%, yang terdapat di antara 3 titik Q_1 , Q_2 , dan Q_3 . Perhatikan ilustrasi dibawah ini untuk penjelasan letak Q di antara Q_1 , Q_2 , dan Q_3 .



Berdasarkan ilustrasi diatas, Pengukuran jangkauan semi interkuartil (Q) dapat dijelaskan dengan menggunakan rumus berikut:

$$Q = \frac{(Q_3 - Q_1)}{2}$$

Q_1 = Kuartil pertama (P₂₅)

Q_2 = Median (P₅₀)

Q_3 = Kuartil ketiga (P₇₅)

No.:

Date:

☐

3. Jangkauan antar kuartil

☐

Jangkauan antar kuartil dapat diketahui dengan menggunakan rumus:

☐Jangkauan antar kuartil = $Q_3 - Q_1$ ☐☐

4. Simpangan rata-rata (mean Deviation atau MD)

☐

Simpangan rata-rata (Mean Deviation atau MD) adalah rata-rata dari

☐

Penyimpangan nilai-nilai Variabel dari rata-rata kelompoknya. Ibandingkan

☐

dengan rentangan informasi yang didapat melalui MD lebih mantap sebagai

☐

ukuran variabilitas, karena ditentukan berdasarkan seluruh nilai yang ada

☐

dalam kelompoknya, bukan hanya berdasarkan pada nilai-nilai ekstrem saja.

☐☐

Pengukuran MD untuk data tidak berkelompok dapat dilakukan dengan

☐

menggunakan rumus:

☐☐

$$MD = \frac{\sum |x - M|}{n}$$

☐

MD = Rata-Rata Simpangan

☐ $|x - M|$ = Selisih x dari M (dalam harga mutlak)☐ N = Jumlah Frekuensi.☐☐☐

② Berapakah Cakupan Jarak Jangkauan Interkuartil dalam suatu distribusi

☐berdasarkan Perbedaan antara Q_3 dan Q_1 .☐

→ Jangkauan Interkuartil adalah selisih antara kuartil ketiga dan kuartil

☐

Pertama.

☐

$$H = Q_3 - Q_1$$

☐ H = Jangkauan Interkuartil☐ Q_3 = kuartil ketiga☐ Q_1 = kuartil pertama☐☐

No.:

Date:

3) tentukan simpangan rata-rata, simpangan baku (deviasi standar) dan varians dari data berikut.

DATA	Frekuensi
51-55	8
56-60	3
61-65	5
66-70	9
71-75	9
Jumlah	34

* Pertama tentukan nilai tengah

DATA	Frekuensi	x_i	$F_i \cdot x_i$
51-55	8	53	424
56-60	3	58	174
61-65	5	63	315
66-70	9	68	612
71-75	9	73	657
Total	34		2182

* nilai rata-rata dengan cara jumlah nilai kelompok dibagi dengan total data tersebut

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{424 + 174 + 315 + 612 + 657}{34} = \frac{2182}{34} = 64.17 = 65$$

* Hitung simpangan setiap kelompok dengan cara mengkalikan frekuensi dengan kuadrat nilai tengah yang dikurang rata-rata data.

DATA	Frekuensi	x_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
51-55	8	53	424	-12	144	1.152
56-60	3	58	174	-7	49	147
61-65	9	63	315	-2	4	20
66-70	9	68	612	3	9	81
71-75	9	73	657	8	64	576
Total	34		2182			1976

* Jumlah simpangan setiap kelompok dibagi dengan total data disebut Varian

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{1976}{34} = 58,11 \approx 59$$

* Kemudian akarkan kuadrat nilai varian tersebut

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{1976}{34}} = \sqrt{58,11} \text{ atau } \sqrt{59}$$

Jadi, standar deviasi kelompok tersebut sebesar $\sqrt{58,11}$ atau $\sqrt{59}$