Lembar Kerja Peserta Didik

STATISTIKA

Ukuran Penyebaran Data

A

Innarotus Sha'adah, S.Pd

LIVEWORKSHEETS

Identitas

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Semarang
Kelas/Semester : X/ II
Materi : Statistika - Ukuran Penyebaran Data
Muatan Pembelajaran : Matematika

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan interkuartil. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi box plot (box-and-whisker plot) dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data. Mereka dapat menggunakan dari box plot, histogram dan dot plot sesuai dengan natur data dan kebutuhan. Mereka dapat menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik (salah satunya variabel bebas berupa waktu). Mereka dapat mengevaluasi laporan statistika di media berdasarkan tampilan, statistika dan representasi data.

Tujuan Pembelajaran

1. Mempresentasikan dan menginterpretasikan data dengan cara menentukan ragam dan simpangan baku
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan denganragam dan simpangan baku.

Petunjuk Penggunaan

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan LKPD
2. Buatlah kelompok sesuai dengan instruksi guru
3. Isilah nama masing-masing anggota kelompok ke kolom yang telah disediakan
4. Perhatikan petunjuk pengerjaan soal
5. Kerjakan dengan sungguh-sungguh bersama dengan kelompokmu
6. Tuliskan jawaban ke lembar kerja yang telah disediakan

Nama Kelompok :

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1. Mari Menggali Informasi

Pada pertemuan kali ini, kita akan mempelajari ukuran penyebaran data yang mencakup ragam atau variansi dan simpangan baku. Untuk memahami hal tersebut silahkan simak materi di bawah ini:

- **Gaya belajar Visual**

Mempelajari LKS Matematika halaman 45 – 47
Mempelajari PPT yang telah disediakan

- **Gaya belajar Auditori**

Link video: https://youtu.be/L4e3efsk2IQ?si=fRNTxbjbQY8o4S_y

- **Gaya belajar Kinestetik**

Bergerak aktif mencari sumber belajar lain seperti guru, teman yang sudah memahami materi, mengunjungi perpustakaan mencari buku sumber.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2. Mari Kerjakan

DATA TUNGGAL

Amati Permasalahan berikut ini!

Sepeda Motor merupakan seperangkat mesin yang dapat merubah menjadi gerak. Motor sebagai alat transportasi dapat menambah kecepatan untuk mencapai tempat tujuan. Kecepatan motor yang melintasi Jalan Pedurungan selama 1 menit (km/jam) dicatat dan disajikan pada data berikut.

40, 60, 50, 50, 90, 50, 40, 70, 70, 80

Hitunglah ragam dan simpangan baku dari data tersebut!

Penyelesaian:

a. Ragam atau variansi

Langkah-langkah menghitung ragam atau variasi:

1. Menghitung rata-rata ($\bar{x}$)

$$\bar{x} = \frac{jumlah\ data}{banyaknya\ data} = \frac{\square}{\square} = \square$$

2. Menentukan kuadrat dari rentang nilai rata-rata sehingga menghasilkan data baru

$(x_1 - \bar{x})^2, (x_2 - \bar{x})^2, (x_3 - \bar{x})^2, \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (x_n - \bar{x})^2$

$(40 - \square)^2$	$(40 - \square)^2$	$(50 - \square)^2$	$(50 - \square)^2$	$(50 - \square)^2$
$(60 - \square)^2$	$(70 - \square)^2$	$(70 - \square)^2$	$(80 - \square)^2$	$(90 - \square)^2$

3. Jumlahkan semua data baru tersebut ($\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2$)lalu dibagi dengan banyaknya data (n) maka diperoleh ragam atau variansi

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

LIVEWORKSHEETS

b. Simpangan Baku

Langkah-langkah menghitung simpangan baku:

Lanjutkan langkah mencari mencari ragam kemudian menarik akar dari nilai ragam atau variasi.

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

$$S = \sqrt{\square}$$

$$S = \square$$

Jadi, nilai ragam atau variansi yaitu $\square$ serta nilai simpangan baku yaitu $\square$

LIVEWORKSHEETS

DATA KELOMPOK

Amati Permasalahan berikut ini!

Ekstrakurikuler adalah kegiatan atau program yang dilakukan di luar kurikulum akademik utama di sebuah instansi Pendidikan seperti sekolah. Kegiatan ekstrakurikuler bisa beragam dan mencakup berbagai bidang, termasuk olahraga, seni, kegiatan sosial, keilmuan, dll.

SMAN 2 Semarang memiliki banyak kegiatan ekstrakurikulersalah satunya adalah ekstrakurikuler tari. Tercatat beberapa peserta yang mengikuti ekstra tari, kemudian peserta tersebut digolongkan sesuai berat badannya seperti pada tabel berikut.

Berat Badan (kg)	Banyak Peserta
46 - 50	10
51 - 55	20
56 - 60	10
61 - 65	5
66 - 70	15

Berapakah nilai ragam dan simpangan baku?

Penyelesaian:

a. Ragam atau variansi

Langkah-langkah menghitung ragam atau variasi:

1. Tentukan nilai tengah (x_i) masing-masing kelas interval, dengan menambahkan kolom nilai tengah pada table distribusi frekuensi.

Berat Badan (kg)	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$
46 - 50	10		
51 - 55	20		
56 - 60	10		
61 - 65	5		
66 - 70	15		
Jumlah			

2. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{\square}{\square} = \square$$

LIVEWORKSHEETS

3. Menentukan kuadrat dari rentang nilai rata-rata sehingga menghasilkan data baru. Kemudian, kalikan semua nilai $(x_i - \bar{x})^2$ dengan frekuensi kelas masing-masing kelasnya (f_i).

Berat Badan (kg)	f_i	x_i	$(x_i - \bar{x})^2$	$f(x_i - \bar{x})^2$
46 - 50	10			
51 - 55	20			
56 - 60	10			
61 - 65	5			
66 - 70	15			
Jumlah				

4. Jumlahkan semua data baru tersebut lalu dibagi dengan jumlah frekuensi $(\sum f)$.

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} f(x_i - \bar{x})^2}{\sum f} = \frac{\square}{\square} = \square$$

b. Simpangan Baku

Langkah-langkah menghitung simpangan baku:

Lanjutkan langkah mencari mencari ragam kemudian menarik akar dari nilai ragam atau variasi.

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} f(x_i - \bar{x})^2}{\sum f}}$$

$$S = \sqrt{\square}$$

$$S = \square$$

Jadi, nilai ragam atau variansi yaitu $\square$ serta nilai simpangan baku yaitu $\square$

Good luck!

LIVEWORKSHEETS