LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
UKURAN PEMUSATAN DATA BERKELOMPOK

Satuan pendidikan	:	SMK Negeri 9 Surakarta
Mata Pelajaran	:	Matematika
Fase/Kelas	:	F / XI
Alokasi Waktu	:	Pertemuan ke-2 (2 x 40 menit)
Topik	:	Ukuran pemusatan data berkelompok
Alat dan Bahan	:	Alat tulis

Nama Anggota Kelompok :

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

Sekilas Materi

Definisi

Ukuran pemusatan data (measures of central tendency) adalah nilai yang digunakan untuk menggambarkan sekumpulan data dengan mengidentifikasikan pusat dari kumpulan data tersebut. Ukuran pemusatan data yang paling sering digunakan adalah rata-rata (mean) , median, dan modus.

Rumus Rata – Rata (Mean)

$$\overline{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{n}$$

Keterangan :

n = jumlah data

Rumus Nilai Tengah (Median)

$$M_e = T_b + \frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_m} \cdot C$$

Keterangan :

T_b = tepi bawah kelas median

n = jumlah data

f_k = frekuensi kumulatif sebelum letak median data

f_m = frekuensi median

C = panjang kelas

Rumus Nilai yang Sering Muncul (Modus)

$$M_o = T_b + \frac{d_1}{d_1 + d_2} \cdot C$$

Keterangan :

T_b = tepi bawah kelas modus

d_1 = selisih f modus dengan f sebelumnya

d_2 = selisih f modus dengan f setelahnya

C = panjang kelas

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 1

Sebuah survey dilakukan untuk mendata ukuran sepatu untuk persiapan produksi pabrik sepatu. Berikut adalah data ukuran sepatu yang diambil dari hasil penjualan toko A:

Tinggi badan (cm)	Frekuensi
35 – 37	13
38 – 40	12
41 – 43	5

Dari data distribusi frekuensi tersebut, berapa rata – rata ukuran sepatu yang terjual di toko A?

Penyelesaian :

Diperoleh data dari permasalahan di atas sebagai berikut

Tinggi badan (cm)	Frekuensi (f_i)	Titik tengah (x_i)	$f_i \cdot x_i$
35 – 37	8	...	...
38 – 40	7	...	...
41 – 43	5	...	....
	$n = \cdots$		$\sum f_i \cdot x_i = \cdots$

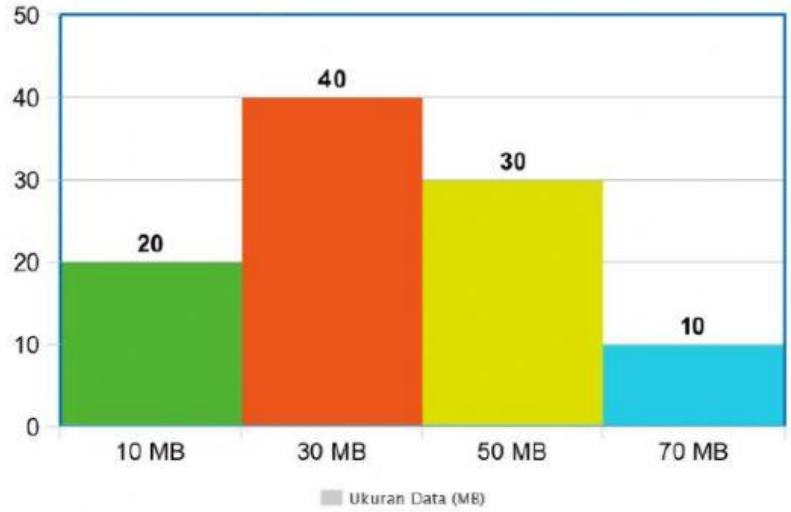
Kemudian kita masukkan nilai n dan $\sum f_i \cdot x_i$ ke dalam rumus rata – rata data berkelompok

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{n} = \text{———} =$$

Sehingga, rata – rata ukuran sepatu yang terjual di toko A adalah **....**

Permasalahan 2

Seorang fotografer mendapati memori harddisknya hampir penuh sehingga dia melakukan pendataan ukuran file untuk bisa menentukan jumlah file yang masih bisa dimuat disana. Berikut hasil pendataan yang dilakukan :



Berapa rata – rata ukuran file pada harddisk fotografer tersebut?

LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian :

Diperoleh data dari permasalahan di atas sebagai berikut

Jumlah data $(n) = \cdots$

$x_1 = \cdots$ $f_1 = \cdots$ $x_3 = \cdots$ $f_3 = \cdots$

$x_2 = \cdots$ $f_2 = \cdots$ $x_4 = \cdots$ $f_4 = \cdots$

Kemudian kita masukkan nilai n dan $\sum f_i \, . \, x_i$ ke dalam rumus rata – rata data berkelompok

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \, . \, x_i}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{f_1 \, . \, x_1 + f_2 \, . \, x_2 + f_3 \, . \, x_3 + f_4 \, . \, x_4}{n}$$

$\bar{x} =$ _____

$\bar{x} =$ _____

$\bar{x} =$ ___ $= \cdots$

Sehingga, rata – rata ukuran file foto yang disimpan fotografer tersebut adalah **.... MB.**

Permasalahan 3

Median dari data distribusi frekuensi berikut adalah ...

Panjang kertas (cm)	Frekuensi
21 – 25	4
26 – 30	9
31 – 35	12
36 – 40	15
41 – 45	20

Penyelesaian :

Diperoleh data dari permasalahan di atas sebagai berikut

Panjang kertas (cm)	Frekuensi (f_i)	f_k
21 – 25	4	...
26 – 30	9	...
31 – 35	12	...
36 – 40	15	...
41 – 45	20	...
	$n = \cdots$	

LIVEWORKSHEETS

Karena jumlah data (n) = ... , maka titik tengahnya ada di data ke .... . Perhatikan kembali tabel di atas, data ke .... ada pada kelas (.....), sehingga :

Tepi bawah letak mediannya $(T_b) = \cdots - 0{,}5 = \cdots$

Frekuensi median $(f_m) = \cdots$

Frekuensi kumulatif sebelum letak median data $(f_k) = \cdots$

Perhatikan interval kelas pada kolom pertama, panjang kelas (C) dari data tersebut adalah ....

Kemudian kita masukkan ke dalam rumus median data berkelompok berikut :

$$M_e = T_b + \frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_m} . C$$

$M_e =$ $+ \frac{\frac{1}{2} \cdot \quad -}{\qquad\qquad} .(\quad)$

$M_e =$ $+ \frac{\quad -}{\qquad\qquad} .(\quad)$

$M_e =$ $+ — .(\quad)$

$M_e =$ $+ —$

$M_e =$ $+$

$M_e =$

Sehingga, median dari data distribusi frekuensi tersebut adalah ..... cm.

Permasalahan 4

Berikut adalah data usia warga pada suatu daerah. Berapa modus dari data distribusi frekuensi pada tabel data usia warga di bawah ini?

Usia (tahun)	Frekuensi
10 – 19	6
20 – 29	13
30 – 39	19
40 – 49	15
50 – 59	7

LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian :

Letak data modus adalah data yang sering muncul. Perhatikan dari tabel di berikut ini, berilah tanda pada data dengan frekuensi terbanyak dari tabel data distribusi.

Usia (tahun)	Frekuensi (f_i)
10 – 19	6
20 – 29	13
30 – 39	19
40 – 49	15
50 – 59	7

Diperoleh informasi bahwa modus data tersebut terletak pada kelas ..... dengan frekuensi sebanyak .....

Setelah menemukan letak modus, kita dapat menentukan tepi bawah letak modus serta selisih frekuensi modus dengan frekuensi sebelum dan setelahnya, maka :

Tepi bawah letak modusnya $(T_b) = \cdots - 0{,}5 = \cdots$

Selisih f modus dengan f sebelumnya $(d_1) =$

Selisih f modus dengan f setelahnya $(d_2) =$

Kemudian kita masukkan ke dalam rumus median data berkelompok

$$M_o = T_b + \frac{d_1}{d_1 + d_2} . C$$

$M_o =$ $+ \frac{\quad}{+} .(\quad)$

$M_o =$ $+ \frac{\quad}{\quad} .(\quad)$

$M_o =$ $+ \frac{\quad}{\quad}$

$M_o =$ $+$

$M_o =$

Sehingga, median dari data distribusi frekuensi tersebut adalah ..... tahun.

LIVEWORKSHEETS