LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



SMA METHODIST 2 PALEMBANG

Tujuan Pembelajaran : meningkatkan kemampuan representasi terhadap materi regresi linier

Informasi Umum	Mata Pelajaran : Matematika Kelas : XI.I Materi : Regresi Linier
Nama Kelompok	....

LIVEWORKSHEETS



PERMASALAHAN

Sebuah keluarga besar terdiri dari 2 orang tua dan 8 orang anak tinggal dalam satu rumah, setiap hari mereka memerlukan air untuk keperluan sehari-hari. Air untuk keperluan sehari-hari ditampung di bak mandi yang besar. Mereka penasaran apakah ada hubungan antara jumlah anggota keluarga dan jumlah volume air yang tersedia di bak mandi setiap harinya. Informasi mengenai banyaknya anggota keluarga dirumah dengan banyaknya air yang tersedia di bak mandi (liter) dapat dilihat dari diagram berikut

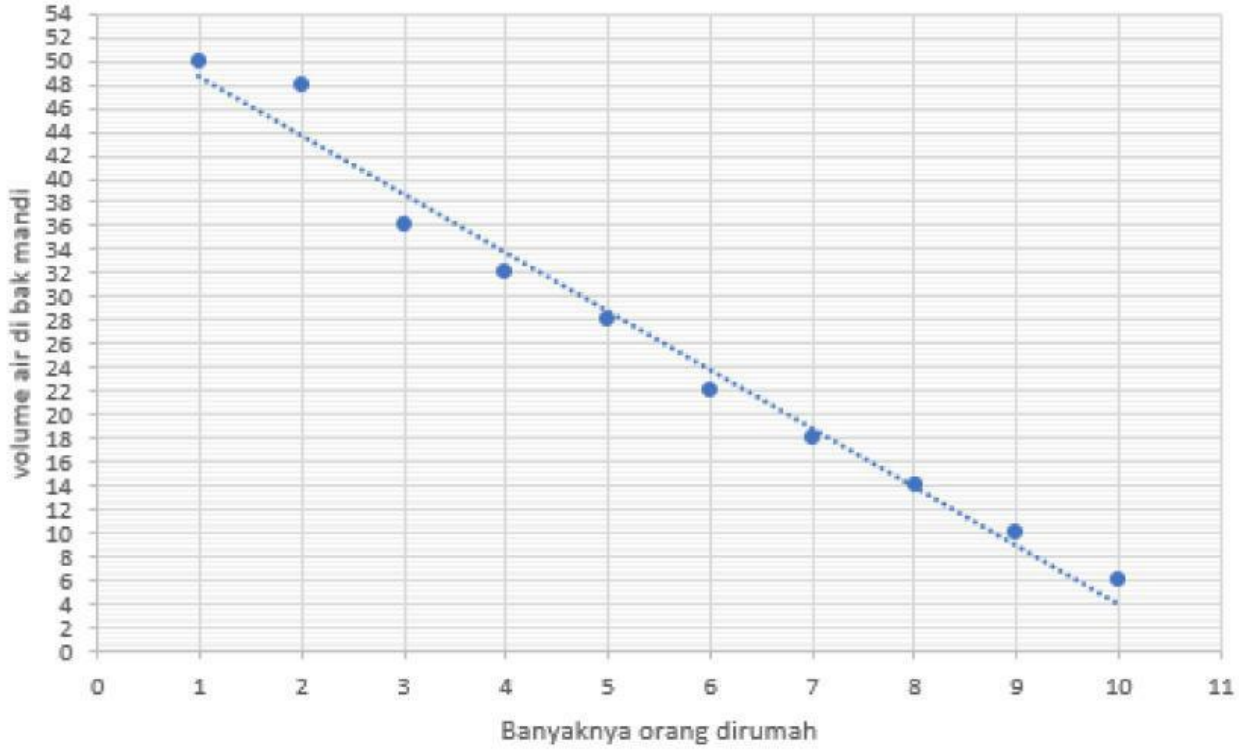


Diagram hubungan antara banyaknya anggota keluarga didalam rumah dengan volume air di bak mandi

Berdasarkan permasalahan di atas tentukan persamaan regresi!
Untuk menentukan persamaan regresi, selesaikanlah aktivitas I

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1

Tujuan Aktivitas 1

Peserta didik mampu menentukan persamaan regresi menggunakan excel dengan data yang disajikan dalam bentuk diagram **(Meningkatkan kemampuan representasi Visual)**

Petunjuk Pengerjaan

untuk mengerjakan aktivitas 1 ikuti langkah-langkah langkah-langkah dibawah ini

1. **Tentukan variabel dependen dan variabel independen!**
   berdasarkan permasalahan diatas
   variabel dependen adalah_____
   variabel independen adalah_____

2. **Amati Diagram dengan teliti, kemudian isilah data x dan y yang kalian dapatkan dari hasil mengamati diagram diatas ke dalam tabel berikut!**

X	Y

3. **Tentukan lah persamaan regresi dari data yang kalian dapatkan menggunakan excel!**
   Kemudian tuliskan persamaan regresi yang kalian dapatkan disini.
   Persamaan regresi yang diperoleh adalah

$$\hat{y} =$$

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2

Ms Riri bekerja di toko baju, jam kerja Ms Riri dari jam 8 pagi sampai jam 4 sore, lewat dari jam 4 sore maka akan dihitung sebagai jam lembur. Jika diberikan persamaan regresi $\hat{y} = 200.000x + 3.000.000$
yang menunjukkan lamanya jam kerja lemburan yang di ambil Ms Riri dengan banyaknya gajih yang didapatkan perbulan, maka interpretasikanlah persoalan Ms Riri berdasarkan persamaan regresi yang telah diberikan

Tujuan Aktivitas 2

Peserta didik mampu menginterpretasikan hasil dari persamaan reresi dengan tepat **(Meningkatkan kemampuan representasi Verbal)**

Petunjuk Pengerjaan

untuk mengerjakan aktivitas 2 ikuti langkah-langkah langkah-langkah dibawah ini

Perlu diingat, Koefisien b artinya banyaknya perubahan variabel y (jumlah gajih yang didapatkan perbulan) ketika variabel x (lamanya jam kerja lemburan) mengalami perubahan sebanyak satu satuan.

1. Gaji Ms RirI bertambah atau berkurang jika Ms Riri mengambil jam lemburan? jika berkurang, berapa banyak berkurangnya dalam satu satuan? dan jika bertambah berapa banyak bertambahnya dalam satu satuan?
   jawab :

2. Berapa gaji Ms Riri perbulan jika Ms Riri tidak mengambil lemburan (x = 0)?
   jawab:

3. Berapa total gajih perbulan Ms Riri setelah mengambil jam kerja lemburan sebanyak 1 jami?
   jawab:

Dari ke 3 langkah diatas interpretasikan lah hasilnya disini!

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 3

Ms Nana sebelum meminum susu zee tinggi badannya 150 cm, setelah meminum satu kali susu zee tinggi badan Ms Nana menjadi 155 cm, berdasarkan kasus Ms Nana, persamaan regresi manakah yang paling tepat dan berikan alasannya?

$\hat{y} = 150 + 155x$

$\bar{y} = 150 + 155x$

$\hat{y} = 150 + 5x$

$\bar{y} = 150 + 5x$

Tujuan Aktivitas 3

Peserta didik mampu memilih persamaan regresi yang cocok dengan permasalahan dengan tepat **(Meningkatkan kemampuan representasi simbol)**

Petunjuk Pengerjaan

untuk mengerjakan aktivitas 3 ikuti langkah-langkah langkah-langkah dibawah ini

Untuk dapat memilih persamaan regresi yang tepat, kita ingat Kembali makna a dan b dalam persamaan regresi.
a artinya nilai awal y sebelum dipengaruhi oleh variabel x (x = 0)
b artinya besarnya perubahan nilai variabel y setelah di pengaruhi oleh variabel x sebanyak satu satuan (x=1)

dari kasus Ms Nana diperoleh
nilai a adalah_____
nilai b adalah_____
sehingga persamaan regresi yang tepat
untuk kasus Ms Nana adalah_____

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 4

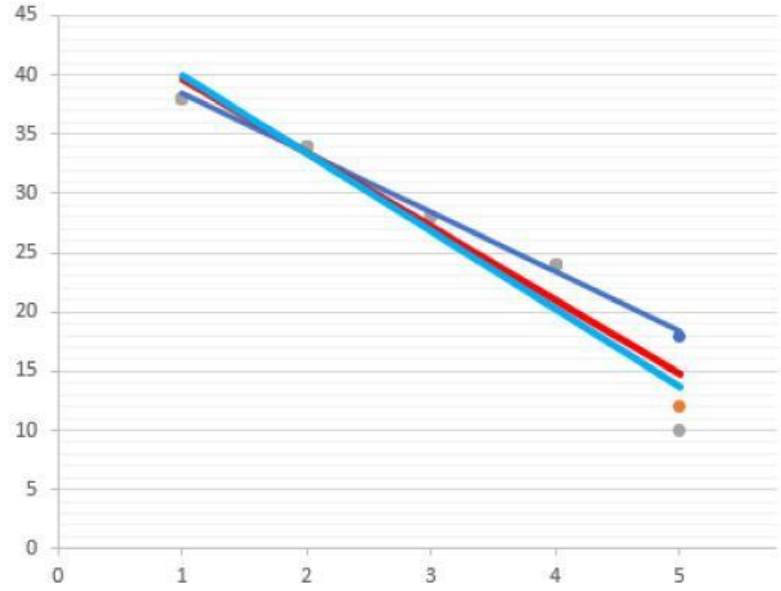
Tujuan Aktivitas 4

Peserta didik mampu menentukan garis best fit berdasarkan pengamatan melalui gambar dan melalui metode kuadrat terkecil dengan membandingkannya berdasarkan pengamatan terhadap persamaan regresi yang diberikan **(Meningkatkan kemampuan representasi Visual dan simbol)**

Petunjuk Pengerjaan

untuk mengerjakan aktivitas 4 ikuti langkah-langkah langkah-langkah dibawah ini

Diberikan 3 garis regresi seperti yang terlihat pada gambar berikut!



Jika diberikan persamaan regresi garis biru adalah $\hat{y} = -5x + 43{,}4$,
garis merah $\hat{y} = 5x + 43{,}4$, garis tosca adalah $\hat{y} = 5x - 43{,}4$, dan dengan data sebagai berikut:

x	y
1	38
2	34
3	28
4	24
5	18

Tentukanlah garis best fit!

untuk dapat menjawab aktivitas ini, ikutilah langkah-langkah berikut

LIVEWORKSHEETS

LANGKAH 1

Amati ke 3 garis tersebut dengan teliti. Perhatikan baik-baik garis yang paling banyak dekat dengan titik-titik yang ada disekitarnya, kemudian tentukan garis yang menurut kalian itu adalah garis best fit.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan maka menurut kami garis best fit jika dilihat dari kasat mata adalah garis _____

LANGKAH 2

Ingat!

Garis best fit adalah yang jumlah dari $(y - \hat{y})^2$ yang paling kecil

a. persamaan regresi garis biru adalah $\hat{y} = -5x + 43{,}4$.
data yang diberikan adalah

X	Y
1	38
2	34
3	28
4	24
5	18

untuk menyelesaikan ini, lengkapi tabel berikut

x	y	$\hat{y}$	$y - \hat{y}$	$(y - \hat{y})^2$
1	38	38,4		
2	34			
3	28			
4	24			
5	18			
			Jumlah	

LIVEWORKSHEETS

b. persamaan regresi garis merah adalah $\hat{y} = 5x + 43{,}4$
data yang diberikan adalah

X	Y
1	38
2	34
3	28
4	24
5	18

untuk menyelesaikan ini, lengkapi tabel berikut

x	y	$\hat{y}$	$y - \hat{y}$	$(y - \hat{y})^2$
1	38	48,4		
2	34			
3	28			
4	24			
5	18			
			Jumlah	

c. persamaan regresi garis tosca adalah
data yang diberikan adalah $\hat{y} = 5x - 43{,}4$

X	Y
1	38
2	34
3	28
4	24
5	18

untuk menyelesaikan ini, lengkapi tabel berikut

x	y	$\hat{y}$	$y - \hat{y}$	$(y - \hat{y})^2$
1	38	-38,4		
2	34			
3	28			
4	24			
5	18			
			Jumlah	

LIVEWORKSHEETS

LANGKAH 3

Berdasarkan perhitungan yang telah kalian lakukan, lihat jumlah dari $(y - \hat{y})^2$ yang paling kecil. jumlah $(y - \hat{y})^2$ yang paling kecil itulah garis best fit nya.

Berdasarkan perhitungan yang telah kami lakukan, kami simpulkan garis best fit nya adalah garis bewarna_____
dengan persamaan regresi _____

LIVEWORKSHEETS