

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Sang Maha Segalanya, atas seluruh curahan rahmat dan hidayatNya sehingga penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Dengan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada materi Statistika untuk peserta didik kelas XI SMA dapat terselesaikan dengan baik.

Penulisan mengucapkan banyak terimakasih pada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian LKPD ini, sehingga tersusun LKPD yang sampai dihadapan pembaca saat ini. Dan semoga LKPD ini mampu menjadi salah satu acuan dalam memberikan kemudahan untuk memahami maupun dalam memberikan kemudahan untuk memahami maupun mengimplementasikannya dalam pembelajaran pada kurikulum merdeka.

Penulis menyadari sepenuhnya LKPD ini masih banyak kekurangannya. Oleh karenanya sangat besar harapan penulis agar pembaca menyampaikan kritik dan saran yang bersifat membangun demi ketercapaian LKPD yang lebih baik untuk selanjutnya.

Padang, 2026

Viterman Jaya Zalukhu

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

STATISTIKA

- A. Diagram Pencar atau Diagram Scatter
- B. Regresi Linear
- C. Analisis Korelasi

DAFTAR PUSTAKA

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

Materi : Statistika

1. Menggambar diagram pencar atau diagram scatter
2. Menginterpretasikan diagram pencar atau diagram scatter
3. Menentukan arah dan bentuk tren data dari diagram pencar atau diagram scatter
4. Menggambar persamaan garis regresi linear
5. Menentukan persamaan garis regresi linear
6. Menginterpretasikan persamaan garis regresi linear
7. Menerapkan interpolasi dan ekstrapolasi data berdasarkan suatu persamaan garis regresi linear

Petunjuk penggunaan LKPD

1. Mulailah pembelajaran dengan membaca do'a!
2. Bacalah dengan cermat setiap kegiatan belajar yang ada pada LKPD ini!
3. Kerjakan setiap kegiatan dalam LKPD ini secara cermat dan teliti!
4. Selesaikan jawaban pada tempat yang telah disediakan!
5. Baca dan pahami setiap materi yang terdapat dalam LKPD dengan baik, ikuti petunjuk-petunjuk yang ada pada bagian activity untuk menemukan konsep!
6. Kerjakan soal latihan pada tempat yang telah disediakan!
7. Mintalah petunjuk pendidik jika ananda mengalami kesulitan dalam memahami materi dan mengerjakan tugas LKPD!

STATISTIK

Dalam pembelajaran matematika kelas XI SMA, diagram scatter (diagram pencar) adalah grafik yang digunakan untuk menampilkan hubungan antara dua variabel kuantitatif (data bivariat) dalam bentuk sebaran titik-titik pada bidang koordinat. Ini merupakan alat statistika untuk menganalisis korelasi, apakah pola hubungan data positif, negatif, atau tidak ada korelasi, berdasarkan posisi titik.

Poin penting diagram scatter kelas XI SMA:

- Tujuan: mengamati, mengidentifikasi, dan memvisualisasikan hubungan atau korelasi antar dua variabel data.
- Komponen: menggunakan sumbu X (horizontal) untuk variabel independen dan sumbu Y (vertikal) untuk variabel dependen.
- Interpretasi pola:
 - Korelasi positif: titik-titik membentuk pola naik dari kiri ke kanan (jika X naik, Y naik)
 - Korelasi negatif: Titik-titik membentuk pola menurun dari kiri ke kanan (Jika X naik, Y turun)
 - Tidak berkorelasi: titik-titik tersebar secara acak
- Garis Best-Fit: garis lurus yang paling mewakili data untuk memprediksi kecenderungan hubungan.

Diagram ini sangat penting untuk memahami data bivariat sebelum melakukan analisis regresi linier yang lebih dalam.

DIAGRAM PENCAR ATAU DIAGRAM SCATTER

A. Pengertian Diagram Pencar (Diagram Scatter)

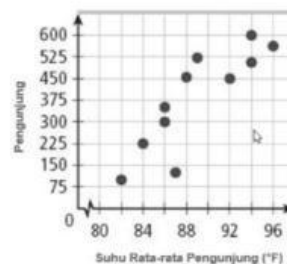
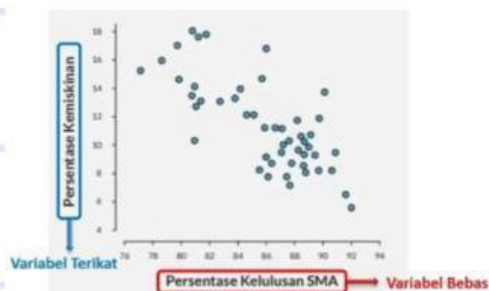
Diagram pencar atau diagram scatter biasa juga disebut diagram tabaran atau scatter plot yaitu sebuah digram yang digunakan saat kita perlu menyajikan data yang terdiri dari atas dua variabel kuantitatif atau sering juga disebut sebagai data bivariat.

Diagram pencar digunakan untuk menunjukkan ada atau tidaknya hubungan/korelasi antara dua variabel kuantitatif pada data bivariat. Kedua variabel tersebut dinamakan variabel bebas yang disimbolkan dengan X dan variabel terikat yang disimbolkan dengan Y.

Catatan: Nama lain dari variabel X dan Y diantaranya sebagai berikut:

Variabel	Nama Variabel				
x	Variabel independen	Variabel stimulus	Variabel input	Variabel prediktor	Variabel anteseden
y	Variabel dependen	Variabel respon	Variabel output	Variabel kriteria	Variabel konsekuen

Contoh Soal



B. Menggambar Diagram Pencar

Diagram pencar dapat digambar dengan cara manual dan dengan bantuan MS Excel. Secara manual diagram pencar dapat digambar dengan langkah-langkah berikut:

- ✓ Menentukan Variabel bebas (X) dan Variabel terikat (Y)
- ✓ Membuat sumbu mendatar (sebagai sumbu X) dan sumbu tegak (sebagai sumbu Y)
- ✓ Membagi kedua sumbu dengan skala sama pada setiap sumbu
- ✓ Membagi skala angka yang memuat seluruh nilai data pada variabel X dan Y
- ✓ Menggambar pasangan titik-titik (X,Y) pada bidang koordinat kartesius

CONTOH SOAL

1. Informasi mengenai banyak pengunjung yang hadir dan omzet penjualan buku di beberapa stan pameran pada hari pertama disajikan dalam tabel berikut:

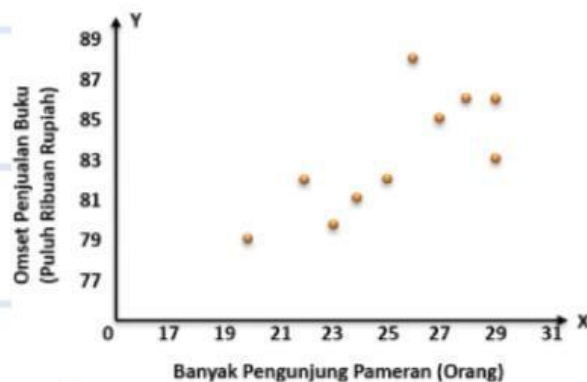
Nama Stan	Banyak Pengunjung Pameran (orang)	Omzet Penjualan Buku (puluh ribuan rupiah)
A	22	82
B	28	86
C	24	81
D	26	88
E	20	79
F	27	85
G	29	83
H	23	80
I	25	82
J	29	86

Gambarkan diagram pencar data tersebut!

Diketahui:

- ✓ Langkah 1: menentukan variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y)
- ✓ Langkah 2: membuat sumbu mendatar (sebagai sumbu X) dan sumbu tegak (sebagai sumbu Y)
- ✓ Langkah 3-4: membagi skala angka yang memuat seluruh nilai data pada variabel X dan Y
- ✓ Langkah 5: menggambarkan pasangan titik-titik (X,Y) pada bidang koordinat kartesius

Jawab:



Diskusikan jawaban anda :

Diagram pencar yang dibuat sesuai pada diagram diatas dengan banyak pengunjung pameran sebagai sumbu X dan omset penjualan buku sebagai sumbu Y.

2. Dalam suatu penelitian sederhana, terpilih sampel tujuh youtuber dan diperoleh informasi mengenai rata-rata waktu yang didedikasikan per hari dan banyak subscribers mereka pada saat itu (dibulatkan ke ratusan ribu). Informasi yang diperoleh adalah sebagai berikut.

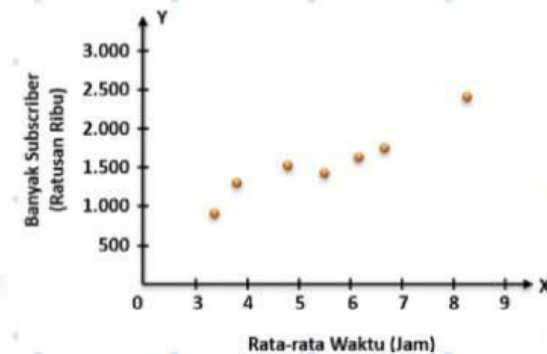
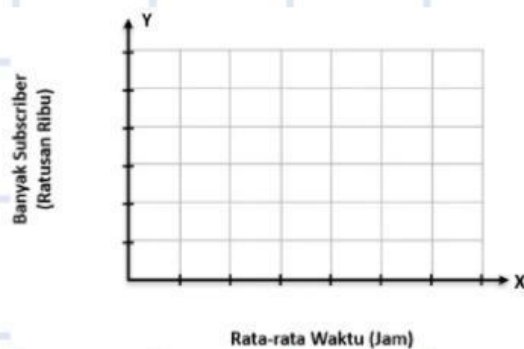
Banyak Subscribers	Rata-rata waktu Per Hari
1.400	5,5
2.400	8,3
1.300	3,8
1.600	6,1
900	3,3
1.500	4,9
1.700	6,7

Gambarkan diagram pencar data tersebut!

Diketahui: data dari tabel

- Subscribers 1.400, rata-rata waktu 5,5 per hari
- Subscribers 2.400, rata-rata waktu 8,3 per hari
- Subscribers 1.300, rata-rata waktu 3,8 per hari
- Subscribers 1.600, rata-rata waktu 6,1 per hari
- Subscribers 900, rata-rata waktu 3,3 per hari
- Subscribers 1.500, rata-rata waktu 4,9 per hari
- Subscribers 1.700, rata-rata waktu 6,7 per hari

Jawab:



- ✓ Langkah 1: menentukan variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y)
- ✓ Langkah 2: membuat sumbu mendatar (sebagai sumbu X) dan sumbu tegak (sebagai sumbu Y)
- ✓ Langkah 3: membagi kedua sumbu dengan skala yang sama pada setiap sumbu
- ✓ Langkah 4: membagi skala angka yang memuat seluruh nilai data pada variabel X dan Y
- ✓ Langkah 5: menggambarkan pasangan titik-titik (X,Y) pada bidang koordinat kartesius

Diskusikan jawaban anda :

Diagram pencar yang dibuat sesuai pada diagram diatas dengan rata-rata waktu sebagai sumbu X dan banyak subscriber sebagai sumbu Y.



Kesimpulan:

Diagram Pencar adalah alat visualisasi untuk menentukan pola hubungan antara dua variabel kuantitatif (X dan Y). Pola tersebut menentukan arah korelasi (positif/negatif), bentuk hubungan (linier/non linier), dan kekuatan hubungan (erat/lemah), serta mengidentifikasi data pencilan (outlier).



1. Data tentang waktu yang dihabiskan oleh sepuluh orang dalam sehari untuk menggunakan media sosial dan membaca buku ditunjukkan dalam tabel berikut.

Nama	Waktu Menggunakan media sosial (jam)	Waktu Membaca Buku (jam)
A	5	2
B	5	1,5
C	6	2
D	4	3
E	7	2
F	6	1,5
G	7	1
H	8	1
I	4	2
J	5	2,5

Gambarkan diagram pencar data tersebut!

2. Tabel berikut ini memberikan informasi mengenai kandungan gula (gram) dan jumlah kalori dalam satu sajian dari 13 sampel merek sereal.

Gula (gram)	4	15	12	11	8	6	14	2	7	14	20	3	13
Kalori	120	200	140	110	120	80	170	100	130	190	190	110	120

- Gambarkan diagram pencar atau diagram scatter dari data diatas.
- Bagaimana pola penyebaran titik-titik yang telah digambar pada diagram diatas.
- Kesimpulan seperti apa yang dapat kalian ambil mengenai hubungan antara gula (gram) dan jumlah kalori?.



JAWAB

Diketahui :

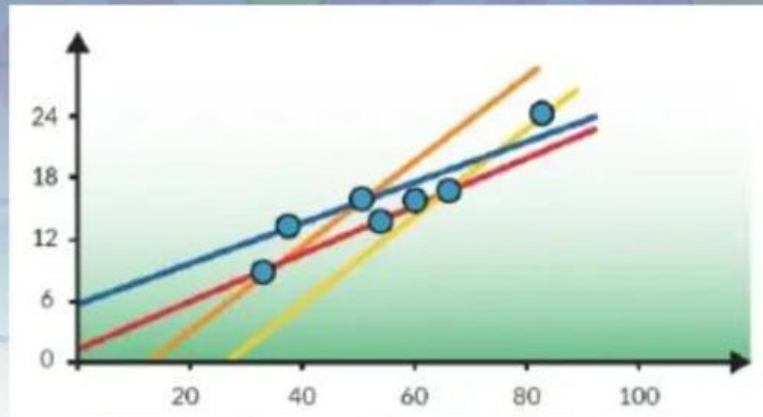
Blank lined area for writing the known information.

Jawab :

Blank lined area for writing the answer.

REGRESI LINEAR

Pengertian, Ketika dua variabel kuantitatif pada suatu diagram pencar sudah menunjukkan adanya korelasi, kita dapat menggambar suatu garis yang paling tepat untuk mewakili semua data yang ada.



Diantara semua garis yang mungkin dibentuk, hanya ada satu garis yang paling tepat yang disebut sebagai garis best-fit. Garis ini merupakan model linear yang memperkirakan hubungan antara dua variabel kuantitatif pada diagram pencar tersebut. Model regresi yang memberikan hubungan garis lurus antara dua variabel ini disebut regresi linear.

Persamaan garis best-fit dapat ditentukan menggunakan regresi linear. Persamaan garis best-fit berbentuk linear disebut model/persamaan regresi linear. Secara umum persamaan regresi linear dapat diperoleh dengan langkah sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

$$S_{xy} = \frac{\sum xy}{n} - \bar{x}\bar{y}$$

$$S_{x^2} = \frac{\sum x^2}{n} - \bar{x}^2$$

Maka diperoleh persamaan regresi linear sebagai berikut:

$$\hat{y} - \bar{y} = \frac{S_{xy}}{S_{x^2}} (x - \bar{x})$$

CONTOH SOAL

Berikut adalah table lama investasi tanah dengan harga tanah

Lama Investasi (Tahun)	Harga Tanah (Juta Rupiah)
1	20
3	40
7	60
9	80
11	?

Berapakah prediksi harga tanah investasi selama 11 tahun?

Diketahui: pada tabel dapat dilihat

- Lama investasi sebagai X
- Harga tanah sebagai Y
- XY jumlah kali dari lama investasi dan harga tanah
- X^2 hasil dari lama investasi

X	Y	xy	x^2
1	20	20	1
3	40	120	9
7	60	420	49
9	80	720	81
$\sum x = 20$	$\sum y = 200$	$\sum xy = 1280$	$\sum x^2 = 140$

Jawab:

- $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{20}{4} = 5$
- $\bar{y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{200}{4} = 50$
- $s_{xy} = \frac{\sum xy}{n} = \bar{x}\bar{y} = \frac{1280}{4} - (5)(50) = 320 - 250 = 70$
- $s_{x^2} = \frac{\sum x^2}{n} = \bar{x}^2 = \frac{140}{4} - 35 - 25 = 10$

Maka persamaan regresi linearnya adalah

$$\hat{y} - \bar{y} = \frac{s_{xy}}{s_{x^2}}(x - \bar{x})$$

$$\Leftrightarrow \hat{y} - 50 = \frac{70}{10}(x - 5)$$

$$\Leftrightarrow \hat{y} - 50 = 7x - 35$$

Kesimpulan:

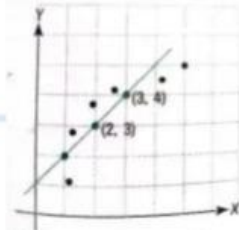
Regresi linear menunjukkan adanya hubungan fungsional antara variabel bebas (X) dan terikat (Y)



Tabel dibawah ini untuk menghitung soal nomor 1 dan 2

Banyak Coklat (toko)	Untung (Juta Rupiah)
1	20
2	30
3	50
4	60

1. Persamaan regresi linear dari data diatas adalah?
2. Berapakah prediksi keuntungan jika banyak cabang toko ada 6?
3. Perhatikan diagram pencar berikut!



Garis pada diagram tersebut adalah garis regresi. Persamaan garis regresi tersebut adalah?

4. Perhatikan data pada table berikut

Variabel x	Variabel y
7,9	4,9
4,7	7,6
6,2	3,3
5,1	2,1
7,4	8,2
5,6	6,5
3,7	5,5
2,8	4,5

Diketahui persamaan garis regresi dari data disamping adalah $\hat{y} = 4,1646 + 0,2139x$ prediksi nilai variabel Y untuk nilai variabel $x=6$ adalah?

