

23030130016_Nabila Shofiyatus Sholiha_Latihan Soal

Nama : Nabila Shofiyatus Sholiha
NIM : 23030130016
Prodi: Pendidikan Matematika A 2023

SOAL

1. Diketahui matriks Pendapatan dan Pengeluaran untuk empat toko pada tahun 2020 dan 2021 sebagai berikut:

Pendapatan:

$A = \begin{bmatrix} 50 & 60 & 65 & 55 & 55 & 70 & 60 & 75 \end{bmatrix}$

Pengeluaran:

$B = \begin{bmatrix} 30 & 40 & 40 & 35 & 35 & 45 & 45 & 50 \end{bmatrix}$

Hitunglah matriks laba bersih untuk setiap toko pada tahun 2020 dan 2021.

Diketahui:

Matriks pendapatan

$A = [50, 60, 65, 55, 55, 70, 60, 75]$

$[50, 60, 65, 55, 55, 70, 60, 75]$

Matriks pengeluaran:

$B = [30, 40, 40, 35, 35, 45, 45, 50]$

$[30, 40, 40, 35, 35, 45, 45, 50]$

Dijawab:

=> untuk menghitung matriks laba bersih untuk setiap toko pada tahun 2020 dan 2021 adalah mengurangi matriks pendapatan dengan matriks pengeluaran. Maka di dapat matriks laba bersih untuk setiap toko pada tahun 2020 dan 2021 sebagai berikut :

$A - B$

$[20, 20, 25, 20, 20, 25, 15, 25]$

2. Harga satuan hewan yang dibutuhkan untuk percobaan biologi adalah sebagai berikut (dalam ribuan rupiah): tikus = 4, katak = 2, kelinci = 8. Jumlah yang dibutuhkan masing-masing adalah 30, 40, dan 10 ekor. Hitung total biaya yang diperlukan.

Diketahui:

Harga tiap-tiap hewan (x)

$x = [4; 2; 8]$

4
2
8

Matrik banyak hewan (y)

$y = [30; 40; 10]$

30
40
10

$x * y$

120
80
80

Maka uang yang dibutuhkan untuk dapat membeli semua hewan yang diperlukan adalah Rp 120.000+Rp 80.000+Rp 80.000 = Rp 280.000

3. Pada 1000 lemparan koin, jumlah gambar yang diharapkan terdistribusi dengan nilai rata-rata 500 dan deviasi standar

$$\sigma = \sqrt{1000 \times 0.5 \times 0.5}$$

Hitunglah probabilitas untuk mendapatkan lebih dari 520 muncul gambar, dan ketika probabilitasnya kurang dari 0,1% approximating distribusi binomial dengan distribusi normal.

```
>n=1000; p=0.5;...  
m=n*p; s=sqrt(n*p*(1-p));...  
1-normaldis(520,m,s)
```

0.10295

```
>ceil(invnormaldis(99.9%,m,s))
```

549

Maka perkiraan distribusi binomial dapat diperkirakan juga

```
>1-bindis(520,1000,0.5)
```

0.097383

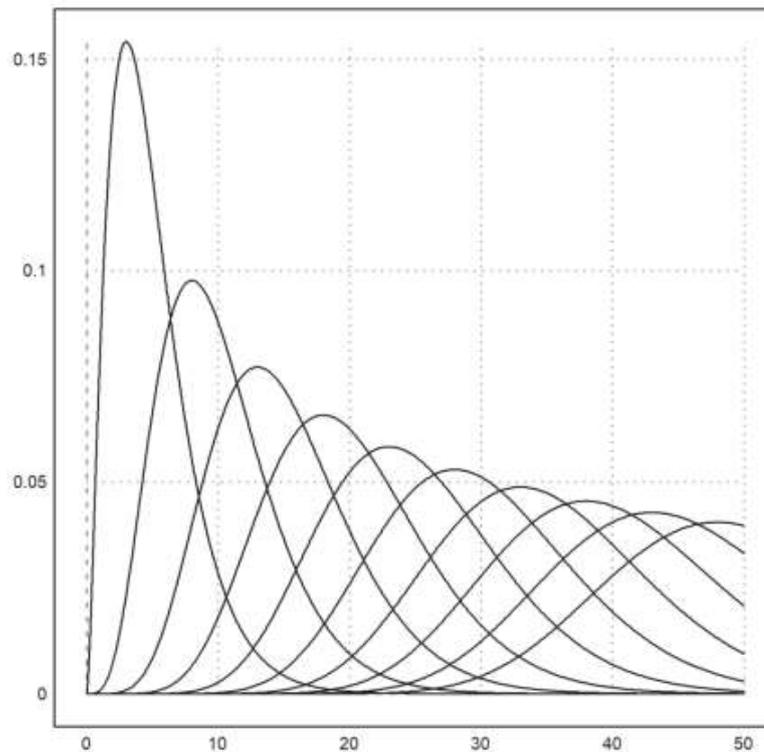
```
>invbindis(99.9%,1000,0.5)
```

548.35

```
>invbindis(0.95,1000,0.5), invnormaldis(0.95,500,0.5*sqrt(1000))
```

525.52
526.01

```
>plot2d("qchidis(x,(5:5:50)')",0,50):
```



```
>chidis(1.5,2), integrate("qchidis(x,2)",0,1.5)
```

```
0.52763
0.52763
```

4. Diketahui sebuah data hasil nilai Ujian Akhir Semester mata kuliah Psikologi Pendidikan 11 mahasiswa sebagai berikut: 85,90,80,95,50,75,30,60,65,40,70.

Tentukan nilai median dari data tersebut!

Penyelesaian:

```
>data=[85,90,80,95,50,75,30,60,65,40,70];
>urut=sort(data)
```

```
[30, 40, 50, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95]
```

```
>median(data)
```

```
70
```

Diketahui bahwa kasus ini merupakan data yang berjumlah ganjil, sehingga nilai median untuk kasus ini adalah sama dengan data yang memiliki nilai di urutan paling tengah yang memiliki nomor urut k.

$$k = \frac{n + 1}{2}$$

$$k = \frac{11 + 1}{2}$$

$$k = 6$$

$$Me = X_6 = 70$$

Jadi nilai median dari data hasil Ujian Akhir Semester(UAS) mata kuliah Psikologi Pendidikan 11 mahasiswa adalah 70.

5. Data upah dari 8 karyawan yang dinyatakan dalam rupiah adalah sebagai berikut:

20,80,75,60,50,85,45,90.

Tentukan nilai median dari data tersebut!

Penyelesaian:

```
>data=[20,80,75,60,50,85,45,90];
>urut=sort(data)
```

```
[20, 45, 50, 60, 75, 80, 85, 90]
```

```
>median(data)
```

```
67.5
```

Kasus ini merupakan data yang berjumlah genap, sehingga nilai median untuk kasus ini adalah terletak pada data ke-k dan data ke-(k+1).

$$k = \frac{n}{2}$$

$$k = \frac{8}{2}$$

$$k = 4$$

$$Me = \frac{1}{2}(X_k + X_{k+1})$$

$$Me = \frac{1}{2}(X_4 + X_5)$$

$$Me = \frac{1}{2}(60 + 75)$$

$$Me = 67.5$$

Jadi nilai median pada data upah 8 karyawan adalah 67.5

6. Data ukuran panjang ikan gurami umur 2 bulan. Dari 40 ikan gurami yang ada. Ikan gurami yang mempunyai panjang 31-35 mm sebanyak 5 ekor; Ikan gurami yang mempunyai panjang 36-40 mm sebanyak 9 ekor; Ikan gurami yang mempunyai panjang 41-46 mm sebanyak 8 ekor; Ikan gurami yang mempunyai panjang 47-50 mm sebanyak 12 ekor; Ikan gurami yang mempunyai panjang 51-60 mm sebanyak 6 ekor. Tentukan median dari hasil pengukuran panjang 40 ikan gurami umur 2 bulan tersebut. Penyelesaian:

Menentukan tepi bawah kelas terkecil

```
>31-0.5
```

```
30.5
```

Menentukan panjang kelas

```
>(35-31)+1
```

```
5
```

Menentukan tepi atas kelas yang terbesar

```
>60+0.5
```

```
60.5
```

```
>r=30.5:5:60.5; v=[5,9,8,12,6];
>T:=r[1:5]' | r[2:6]' | v'; writetable(T,labc=["TB","TA","frek"])
```

TB	TA	frek
30.5	35.5	5
35.5	40.5	9
40.5	45.5	8

45.5	50.5	12
50.5	55.5	6

Berdasarkan data, median berada pada urutan ke 20, maka median berada pada kelas 40.5-45.5.

7. Disajikan data urut yaitu 45,48,49,50,52,52,52,53,53,54,54,54,54,54,56,56,56,56,57,57,58,58,58,58,58,58,58,58,59,59,60,60,60,62,62,62,63,63,64,64,64,65,67,68,69,70,70,71,73,74.
Buatlah distribusi frekuensi berdasarkan data diatas!

Penyelesaian:

- Menentukan range

range= nilai maks-nilai min

= 74-45

= 29

- Menentukan banyak kelas dengan aturan struges.

= $1+3,3 \log n$, n banyaknya data

= $1+3,3 \log 48$

= 6,64

= 7

- Menentukan panjang kelas

$$p = \frac{\text{range}}{\text{banyakkelas}}$$

$$p = \frac{29}{7}$$

$$p = 4.14 = 5$$

Berdasarkan pertimbangan beberapa unsur dalam data urut diatas yaitu nilai minimum 45, nilai maksimum 74, banyak kelas yaitu 7, dan panjang kelas yaitu 5 maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi dengan batas bawah kelas pertama yaitu 43 dan batas atas kelas ketujuh yaitu 77. Sehingga dapat ditentukan tepi bawah kelas pertama yaitu $43-0.5=42.5$ dan tepi atas kelas ketujuh yaitu $77+0.5=77.5$.

```
>r=42.5:5:77.5; v=[1,6,13,15,6,5,2];
>T:=r[1:7]' | r[2:8]' | v'; writetable(T,labc=["TB","TA","Frek"])
```

TB	TA	Frek
42.5	47.5	1
47.5	52.5	6
52.5	57.5	13
57.5	62.5	15
62.5	67.5	6
67.5	72.5	5
72.5	77.5	2

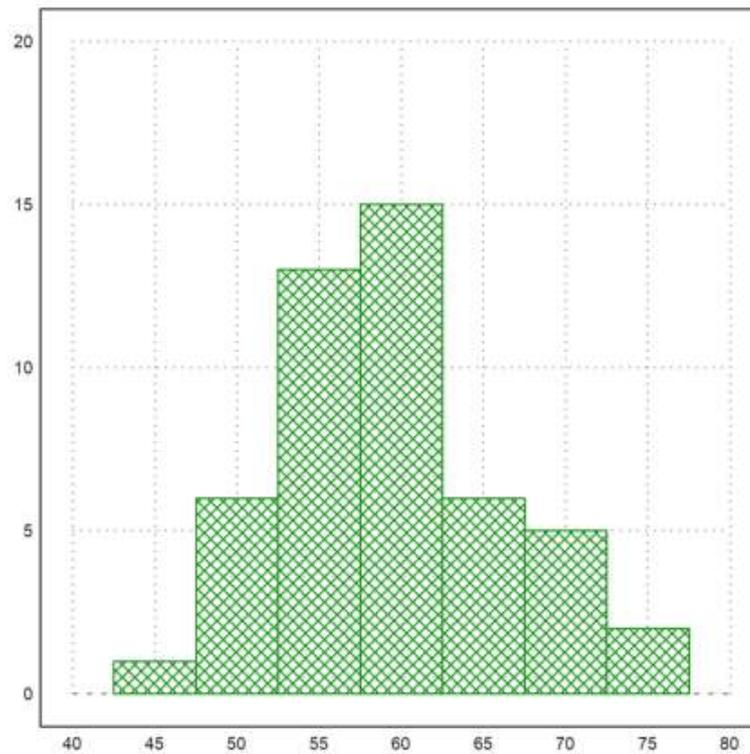
Mencari titik tengah

```
>(T[,1]+T[,2])/2 // the midpoint of each interval
```

```
45
50
55
60
65
70
75
```

Sajian dalam bentuk histogram

```
>plot2d(r,v,a=40,b=80,c=0,d=20,bar=1,style="\/"):
```



8. Seorang pelatih tembak ingin mengevaluasi nilai ketangkasan delapan anak buahnya jenis senapan yang dipakai M-16 dengan jarak 300 meter dan masing-masing mendapat nilai 76,85,70,65,40,70,50,dan 80. Berapakah rata-rata nilai ketangkasan delapan anak tersebut?
Penyelesain:

```
>x=[76,85,70,65,40,70,50,80]; mean(x),
```

67

$$\sum x_i = 76 + 85 + 70 + 65 + 40 + 70 + 50 + 80 = 536$$

$$n = 8$$

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{536}{8}$$

$$\bar{X} = 67$$

Sehingga rata-rata nilai ketangkasan delapan anak tersebut adalah 67.

9. Menghitung nilai rata-rata(mean) yang terdapat dalam file "test.dat"

```
>filename="test.dat"; ...
V=random(3,3); writematrix(V,filename);
>printfile(filename),
```

```
0.6554163483485531,0.2009951854518572,0.8936223876466522
0.2818865431288053,0.5250003829714993,0.3141267749950177
0.4446156782993733,0.2994744556282315,0.2826898577756425
```

```
>readmatrix(filename)
```

```

0.655416      0.200995      0.893622
0.281887          0.525      0.314127
0.444616      0.299474      0.28269

```

```
>mean(V),
```

```

0.583345
0.373671
0.34226

```

10. Berikut adalah data hasil dari pengukuran berat badan 50 siswa SD Negeri Tambakrejo. Dari ke 50 siswa, mayoritas siswa memiliki berat badan yang ideal. Siswa yang mempunyai berat badan dalam rentang 21-26 kg sebanyak 5 orang, yang mempunyai berat badan dalam rentang 27-32 kg sebanyak 10 orang, yang mempunyai berat badan dalam rentang 33-38 kg sebanyak 12 orang, yang mempunyai berat badan dalam rentang 39-44 kg sebanyak 14 orang, yang mempunyai berat badan dalam rentang 45-50 kg sebanyak 7 orang, dan yang mempunyai berat badan 51-56 kg sebanyak 2 orang. Tentukan median dari data hasil pengukuran berat badan 50 siswa di SD tersebut!

Penyelesaian:

Menentukan tepi bawah kelas yang terkecil

```
>21-0.5
```

```
20.5
```

Menentukan panjang kelas

```
>(26-21)+1
```

```
6
```

Menentukan tepi atas kelas yang terbesar

```
>56+0.5
```

```
56.5
```

```
>r=20.5:6:56.5; v=[5,10,12,14,7,2];
```

```
>T:=r[1:6]' | r[2:7]' | v'; writetable(T,labc=["TB","TA","frek"])
```

TB	TA	frek
20.5	26.5	5
26.5	32.5	10
32.5	38.5	12
38.5	44.5	14
44.5	50.5	7
50.5	56.5	2

Berdasarkan data, median berada pada urutan ke 25, maka median berada pada kelas 32.5-38.5.

```
>Tb=32.5, p=6, n=50, Fks=15, fm=12
```

```

32.5
6
50
15
12

```

```
>Tb+p*(1/2*n-Fks)/fm
```

```
37.5
```

Bukti :
Diketahui bahwa median berada di data ke 25

$$Me = Tb + \frac{\frac{1}{2}n - f_{ks}}{f_m} \cdot p$$
$$Me = 32.5 + \frac{\frac{1}{2}(50) - 15}{12} \cdot 6$$
$$Me = 32.5 + 5$$
$$Me = 37.5$$

Jadi median dari data hasil pengukuran berat badan 50 siswa SD Tambakrejo adalah 37.5.

11. Hitung MODUS dari no 10!

Penyelesaian:

Menentukan tepi bawah kelas yang terkecil

`>21-0.5`

20.5

Menentukan panjang kelas

`>(25-21)+1`

5

Menentukan tepi atas yang terbesar

`>50+0.5`

50.5

`>r=20.5:5:50.5; v=[2,8,9,6,3,2];`

`>T:=r[1:6]' | r[2:7]' | v'; writetable(T,labc=["TB","TA","frek"])`

TB	TA	frek
20.5	25.5	2
25.5	30.5	8
30.5	35.5	9
35.5	40.5	6
40.5	45.5	3
45.5	50.5	2

Berdasarkan data, modus berada pada kelas 30.5-35.5.

`>Tb=30.5, p=5, d1=1, d2=3`

30.5

5

1

3

`>Tb+p*d1/(d1+d2)`

31.75

12. Diketahui sebuah data dari hasil nilai ujian akhir dari siswa, sebagai berikut. Tentukan nilai kuartil!

```
>data=[93,80,52,41,60,77,55,71,79,81,64,83,32,95,75,54,90,80,95];
>urut=sort(data)
```

```
[32, 41, 52, 54, 55, 60, 64, 71, 75, 77, 79, 80, 80, 81,
83, 90, 93, 95, 95]
```

```
>quartiles(data)
```

```
[32, 55, 77, 83, 95]
```

Dalam output hitung yang dihasilkan dari 'quartiles(data)' dapat diketahui bahwa nilai Q1(kuartil bawah) = 55, Q2(kuartil tengah(median)) = 77, dan Q3(kuartil atas)= 83. Lalu untuk nilai paling kanan dan paling kiri merupakan minimum dan maximum dari suatu data yang diketahui.

Dengan cara rumus kuartil yang diketahui dapat dihitung nilai kuartil atas, tengah, dan bawah. Dengan cara sebagai berikut.

```
>data=[93,80,52,41,60,77,55,71,79,81,64,83,32,95,75,54,90,80,95];
>urut=sort(data)
```

```
[32, 41, 52, 54, 55, 60, 64, 71, 75, 77, 79, 80, 80, 81,
83, 90, 93, 95, 95]
```

```
>a=length(data)
```

```
19
```

```
>Q1=((a+1)/4)
```

```
5
```

Hasil Q1 menunjukkan 5 yang berarti letak kuartil ke-1 ada di data nomer 5 yaitu 55.

```
>Q2=((a+1)/2)
```

```
10
```

Hasil Q2 menunjukkan 10 yang berarti letak kuartil ke-2 ada di data nomer 10 yaitu 77.

```
>Q3=60/4
```

```
15
```

Hasil Q3 menunjukkan 15 yang berarti letak kuartil ke-3 ada di data nomer 15 yaitu 83.

13. Tentukan jangkauan dari tabel frekuensi tersebut.

```
>r=39.5:5:69.5; v=[5,18,42,20,9,6];
>T=r[1:6]' |r[2:7] | v'; writetable(T,labc=["TB","TA","Frek"])
```

TB	TA	Frek
39.5	44.5	5
44.5	49.5	18
49.5	54.5	42
54.5	59.5	20
59.5	64.5	9
64.5	69.5	6

```
>max(transpose(T[,2]))-min(transpose(T[,1]))
```

30

Jadi jangkauan dari tabel tersebut adalah 30 orang.

14. Tentukan simpangan baku dari data berikut.

```
>data=[65,55,70,85,90,75,80,75];  
>urut=sort(data)
```

```
[55, 65, 70, 75, 75, 80, 85, 90]
```

```
>a = mean(urut)
```

74.375

```
>dev = urut-a
```

```
[-19.375, -9.375, -4.375, 0.625, 0.625, 5.625, 10.625, 15.625]
```

```
>varians = mean(dev^2)
```

108.984375

```
>simpanganBaku = sqrt(varians)
```

10.4395581803

Nilai simpangan baku dari data tersebut adalah 10.4395581803.

15. Tentukan simpangan baku dari data kelompok berikut.

```
>r=499.5:100:1099.5; v=[4,6,12,15,10,3];  
>T:=r[1:6]' | r[2:7]' | v'; writetable(T,labc=["tepi bawah","tepi atas","frekuensi"])
```

tepi bawah	tepi atas	frekuensi
499.5	599.5	4
599.5	699.5	6
699.5	799.5	12
799.5	899.5	15
899.5	999.5	10
999.5	1099.5	3

```
>(T[,1]+T[,2])/2; t=fold(r,[0.5,0.5])
```

```
[549.5, 649.5, 749.5, 849.5, 949.5, 1049.5]
```

```
>m=mean(t,v)
```

809.5

```
>sqrt(sum(v*(t-m)^2)/(sum(v)-1))
```

132.480264221

16. Misalkan ada sebuah data M sebagai berikut:
Maka, akan divisualisasikan data M dengan diagram kotak

```
>M=[1000,1004,998,997,1002,1001,998,1004,998,997]; ...  
mean(M), dev(M),
```

```
999.9  
2.72641400622
```

$M = [997, 997, 998, 998, 998, 1000, 1001, 1002, 1004, 1004]$

Jumlah data dibagi banyak data.

Sedangkan dev() merupakan standart deviasi nya.
Rumusnya:

$$variiasi = \frac{sum(deviasi)}{len(data)}$$

$$Median = \frac{1}{2} \cdot (datake - (\frac{n}{2}) + datake - (\frac{n}{2}) + 1)$$

Pertama-tama data M akan diurut berdasarkan nilainya, dari terendah hingga tertinggi(terbesar).

Mencari Median:

Median=kuartil tengah(Q3)

Median terletak pada data ke-

Dikarenakan data berjumlah genapa maka, digunakan rumus seperti itu.

$$= 999$$

Ditemukan median-nya adalah 999

Mencari Kuartil atas dan bawah

$$= 1002$$

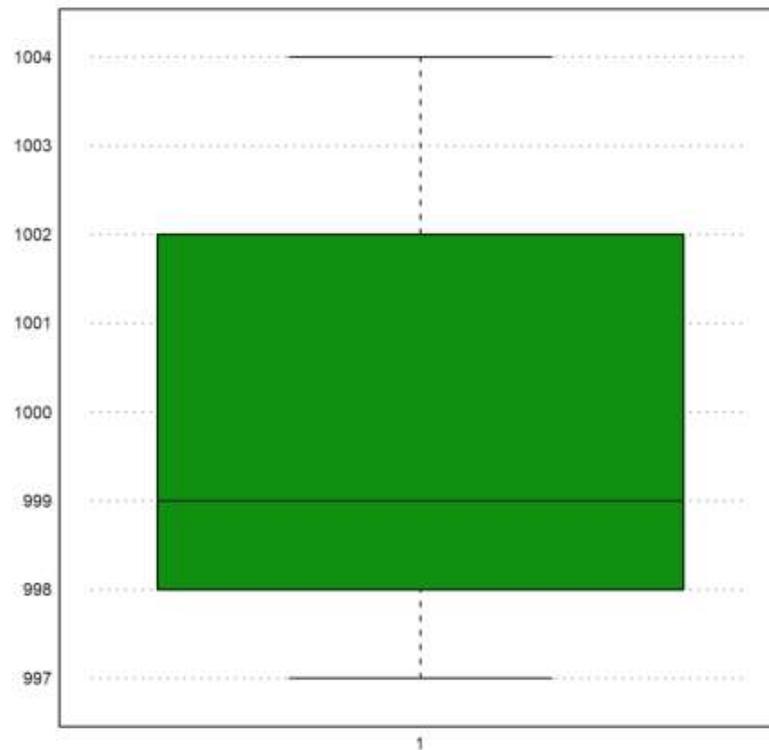
$$= 998$$

$$Q3 = datake - \frac{3}{4} \cdot n$$

$$= datake - \frac{3}{4} \cdot 10$$

$$= 1002$$

```
>boxplot(M, outliers=1.5):
```



Plot diatas merupakan diagram kotak, Kotak yang berwarna hijau tersebut merupakan hasil dari perintah EMT yang diberikan dimana kotak tersebut dibatasi dengan Kuartil terendah dan kuartil tertinggi, dan terdapat garis hitam di dalam kotak merupakan Median atau nilai tengah.

Penjelasan diagram kotak

Di bawah ini diperlihatkan rincian detail boxplot beserta cara penentuan batas-batasnya.

Bagian utama boxplot adalah kotak berbentuk persegi (Box) yang

merupakan bidang yang menyajikan interquartile range (IQR), dimana 50 % dari nilai data pengamatan terletak di sana.

- Panjang kotak sesuai dengan jangkauan kuartil dalam (inner Quartile Range, IQR) yang merupakan selisih antara Kuartil ketiga (Q3) dengan Kuartil pertama (Q1). IQR menggambarkan ukuran penyebaran data. Semakin panjang bidang IQR menunjukkan data semakin menyebar. Pada Gambar, $IQR = UQ - LQ = Q3 - Q1$
- Garis bawah kotak (LQ) = Q1 (Kuartil pertama), dimana 25% data pengamatan lebih kecil atau sama dengan nilai Q1
- Garis tengah kotak = Q2 (median), dimana 50% data pengamatan lebih kecil atau sama dengan nilai ini
- Garis atas kotak (UQ) = Q3 (Kuartil ketiga) dimana 75% data pengamatan lebih kecil atau sama dengan nilai Q1

Garis yang merupakan perpanjangan dari box(baik ke arah atas

ataupun ke arah bawah) dinamakan dengan whiskers.

- Whiskers bawah menunjukkan nilai yang lebih rendah dari kumpulan data yang berada dalam IQR
- Whiskers atas menunjukkan nilai yang lebih tinggi dari kumpulan data yang berada dalam IQR
- Panjang whisker = $1.5 \times IQR$. Masing-masing garis whisker dimulai dari ujung kotak IQR, dan berakhir pada nilai data yang bukan dikategorikan sebagai outlier (Pada gambar, batasnya adalah garis UIF dan LIF). Dengan demikian, nilai terbesar dan terkecil dari data pengamatan (tanpa termasuk outlier) masih merupakan bagian dari Boxplot yang terletak tepat di ujung garis tepi whiskers.

Nilai yang berada di atas atau dibawah whisker dinamakan nilai

outlier atau ekstrim.

- Nilai outlier adalah nilai data yang letaknya lebih dari $1.5 \times$ panjang kotak (IQR), diukur dari UQ (atas kotak) atau LQ (bawah kotak). Pada Gambar di atas, ada 2 data pengamatan yang merupakan outlier, yaitu data pada case 33 dan case 55 (ada pada baris ke 33 dan baris 35)
 $\Rightarrow Q3 + (1.5 \times IQR) < \text{outlier atas} = Q3 + (3 \times IQR)$
 $\Rightarrow Q1 - (1.5 \times IQR) > \text{outlier bawah} = Q1 - (3 \times IQR)$
- Nilai ekstrim adalah nilai-nilai yang letaknya lebih dari $3 \times$ panjang kotak (IQR), diukur dari UQ (atas kotak) atau LQ (bawah kotak). Pada gambar di atas, ada 1 data yang merupakan nilai ekstem, yaitu data pada case 15.

=> Ekstrim bagian atas apabila nilainya berada di atas $Q3 + (3 \times IQR)$ dan
=> Ekstrim bagian bawah apabila nilainya lebih rendah dari $Q1 - (3 \times IQR)$

17. Data yang kita gunakan merupakan hasil pemilu Jerman sejak tahun 1990, diukur dalam kursi.
Gambar diagram batangnya!

```
>BW := [ ...  
1990, 662, 319, 239, 79, 8, 17; ...  
1994, 672, 294, 252, 47, 49, 30; ...  
1998, 669, 245, 298, 43, 47, 36; ...  
2002, 603, 248, 251, 47, 55, 2; ...  
2005, 614, 226, 222, 61, 51, 54; ...  
2009, 622, 239, 146, 93, 68, 76; ...  
2013, 631, 311, 193, 0, 63, 64];
```

Untuk P disini dimasukkan sebagai nama-nama partai pada data sebelumnya.

```
>P:=["CDU/CSU", "SPD", "FDP", "Gr", "Li"];
```

Kolom pertama = Tahun Terjadinya Pemilu
Kolom kedua = jumlah kursi keseluruhan pada tahun tertentu
kolom ketiga sampai ketujuh = jumlah kursi tiap partai

```
>BT:=BW[, 3:7]; BT:=BT/sum(BT); YT:=BW[, 1]';
```

Fungsi BW[,3:7] disini mengartikan bahwa fungsi bw akan dipakai pada kolom 3 sampai 7

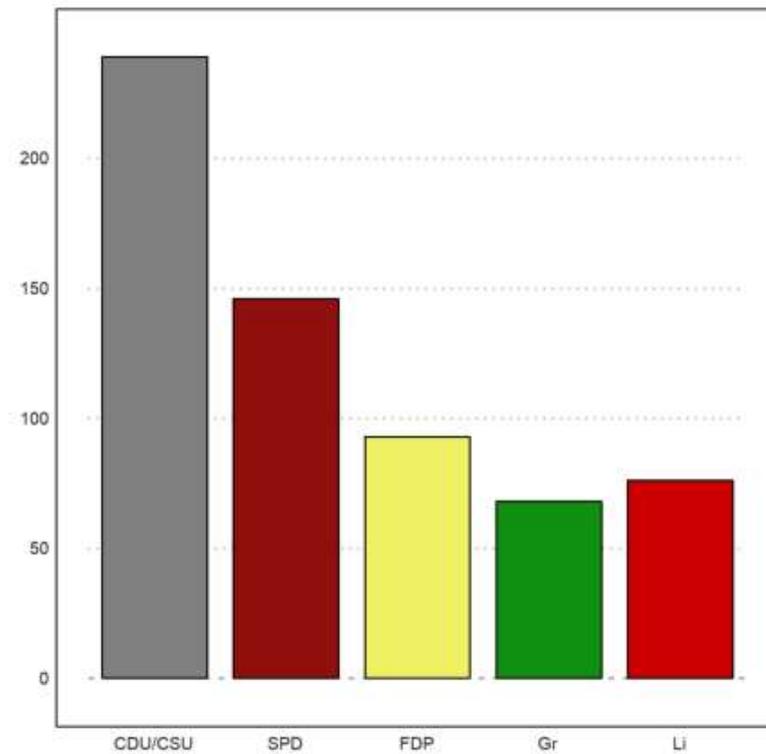
```
>writetable(BT*100, wc=6, dc=0, >fixed, labc=P, labr=YT)
```

	CDU/CSU	SPD	FDP	Gr	Li
1990	48	36	12	1	3
1994	44	38	7	7	4
1998	37	45	6	7	5
2002	41	42	8	9	0
2005	37	36	10	8	9
2009	38	23	15	11	12
2013	49	31	0	10	10

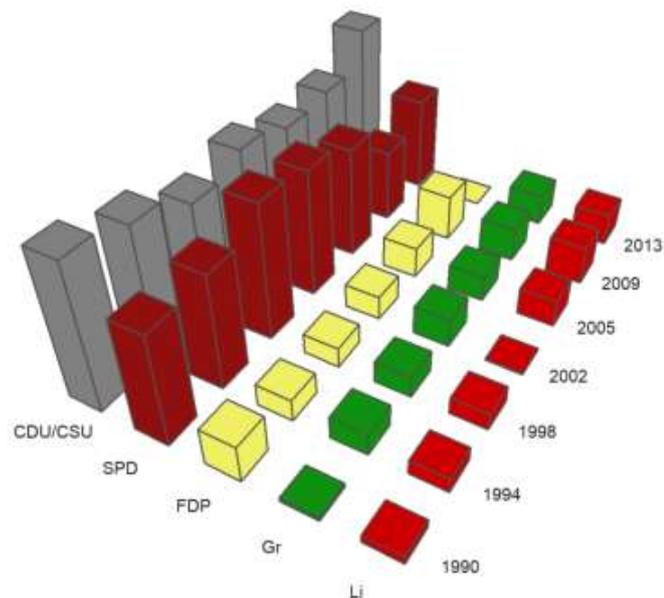
```
>CP:=[rgb(0.5,0.5,0.5), red, yellow, green, rgb(0.8,0,0)];
```

Fungsi CP disini digunakan nantinya untuk membuat perbedaan warna pada setiap batang yang menyesuaikan nama partai

```
>columnplot(BW[6, 3:7], P, color=CP):
```

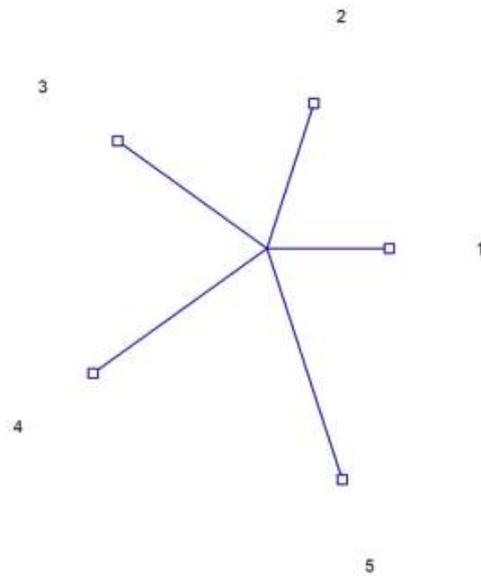


```
>columnsplot3d(BT,scols=P,srows=YT, ...
  angle=30°,ccols=CP):
```



18. Buatlah diagram bintang dari data berikut.

```
>v = [4, 5, 6, 7, 8];
>starplot(v, style="+", color=blue, lab=1:5, rays=10, pstyle="+", textcolor=black, r=1.5):
```

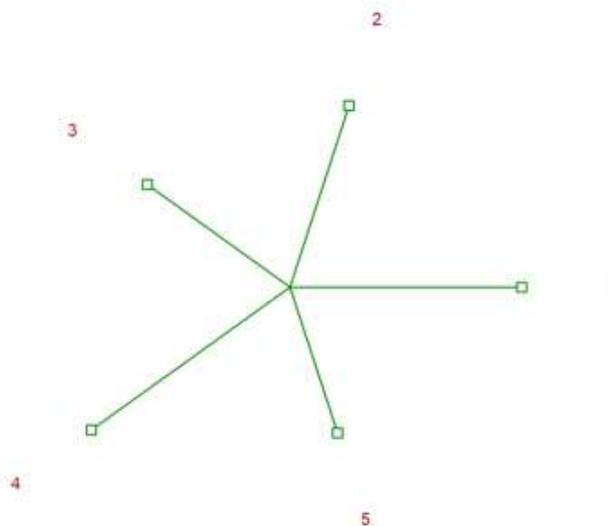


19. Misalkan ada sebuah data nilai matematika dari latihan UTBK di suatu tempat les. Data tersebut berisikan 5 orang siswa dengan nilai 87 untuk siswa pertama, 72 untuk siswa kedua, 66 untuk siswa ketiga, 92 untuk siswa keempat, dan 58 untuk siswa kelima. Ilustrasikan data tersebut dengan diagram bintang!

```
>A=[87,72,66,92,58]
```

```
[87, 72, 66, 92, 58]
```

```
>starplot(A,lab=1:5,>rays):
```

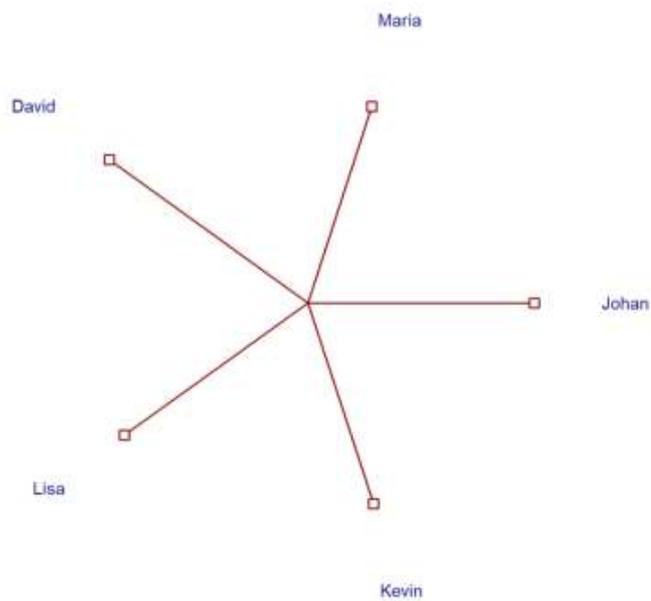


20. PT SukaMaju memiliki tim penjualan yang terdiri dari lima anggota. Perusahaan tersebut ingin mengevaluasi kinerja masing-masing anggota tim berdasarkan Penjualan tiap bulan. Berikut adalah data evaluasi kinerja untuk setiap anggota tim pada bulan september:

- John: Penjualan (85)
- Maria: Penjualan (78)
- David: Penjualan (92)
- Lisa: Penjualan (85)
- Kevin: Penjualan (80)

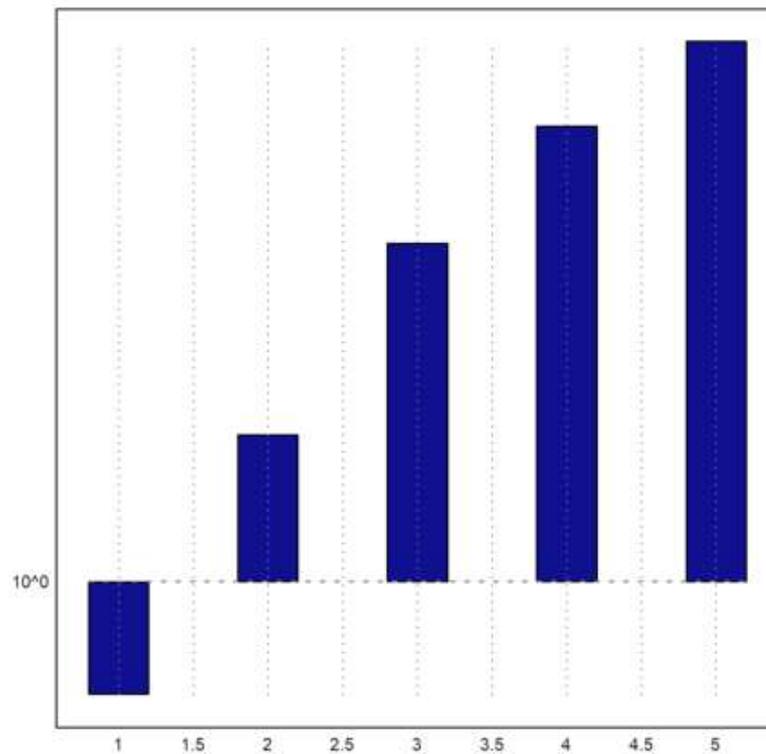
Akan diilustrasikan dengan diagram bintang, sebagai berikut:

```
>Nama=["Johan","Maria","David","Lisa","Kevin"];  
>Penjualan=[85,78,92,85,80];  
>starplot(Penjualan, style="+", color=red, lab>Nama, rays=10, pstyle="+", textcolor=blue, r=
```



21. Sebuah koloni bakteri tumbuh secara eksponensial. Pada suatu eksperimen, populasi bakteri diukur setiap jam selama 5 jam. Data pertumbuhan populasi bakteri (dalam ribuan) adalah sebagai berikut:

```
>Jam=[1:5];  
>Populasi=[2,5,20,80,320];  
>logimpulseplot (Jam,log(Populasi), style="O#", color=blue, d=0.2):
```



Penjelasan:

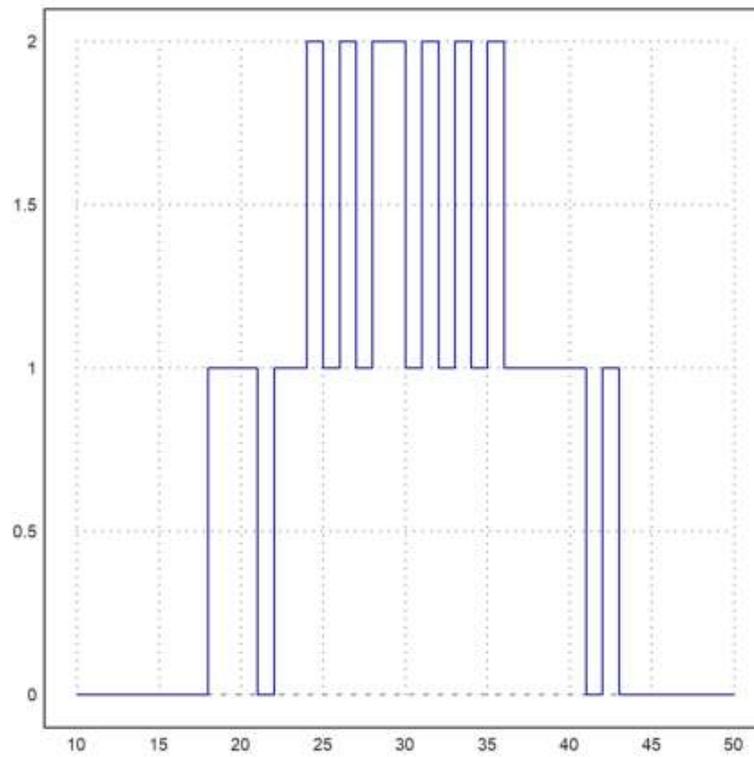
- "Jam" disini digunakan sebagai data pada x bar
- "log(populasi)" disini digunakan untuk menglogaritman data yang ada di populasi sebagai daya y bar dalam diagram
- "style" disini digunakan untuk mengatur style atau gaya yang digunakan dalam kotak/batang.
- "color" disini digunakan untuk mengatur warna pada kotak/batang diagram.
- "d" disini digunakan untuk mengatur ketebalan kotak/batang diagram.

22. Seorang pemilik toko buku ingin menganalisis pola penjualan harian untuk memahami frekuensi pembelian buku oleh pelanggan. Data penjualan harian selama 30 hari terakhir telah dikumpulkan, dan berikut adalah jumlah buku yang terjual setiap hari:

```
>T=[35, 28, 42, 18, 24, 35, 40, 22, 29, 33, ...
    26, 38, 32, 19, 31, 25, 37, 29, 24, 27, ...
    36, 20, 28, 33, 31, 26, 39, 30, 23, 34];
```

plot kan histogram data tersebut.

```
>plot2d(histo(T, v=10:50, <bar),color=blue):
```



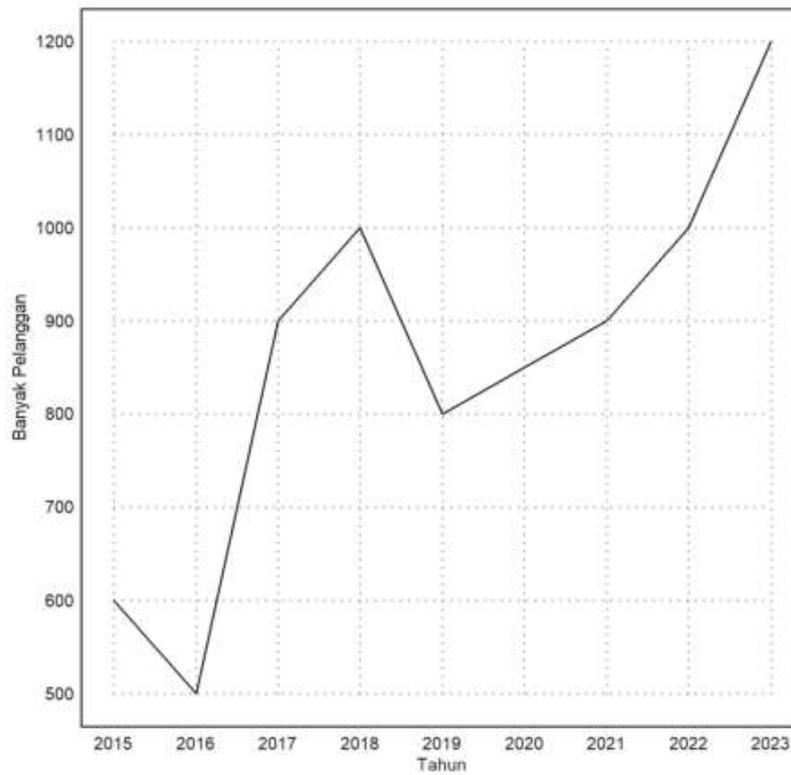
23. Akan digambarkan diagram garis data banyaknya pelanggan di toko A tahun 2015-2023.

Kita deskripsikan terlebih dahulu matriks x dan y, kemudian akan kita buat tabel datanya.

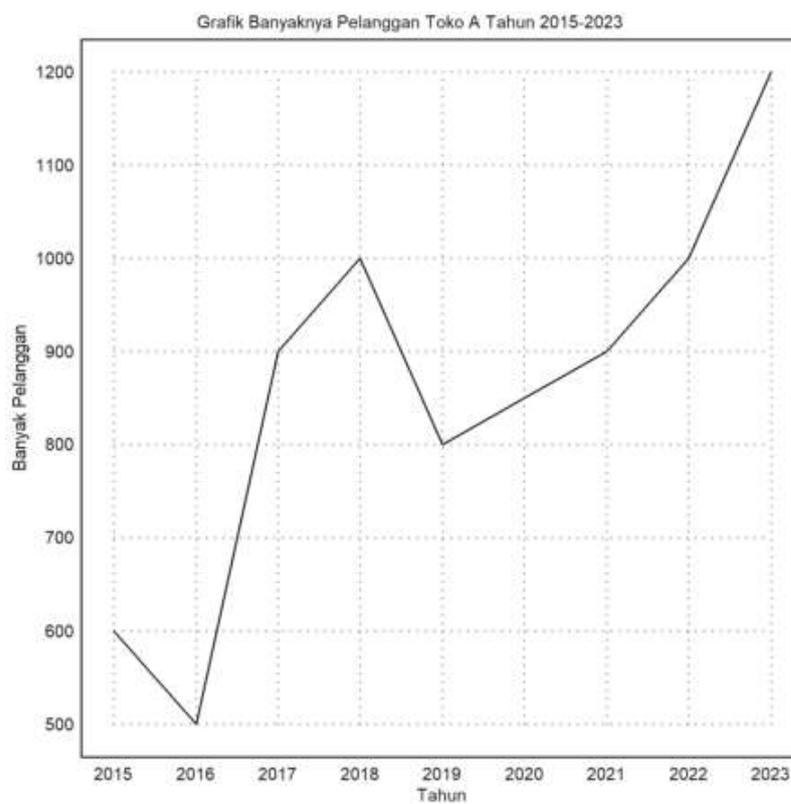
```
>x=[2015,2016,2017,2018,2019,2020,2021,2022,2023]; y=[600,500,900,1000,800,850,900,1000,1200]
>writetable(x'|y',labc=["Tahun","Banyak Pelanggan"])
```

Tahun	Banyak Pelanggan
2015	600
2016	500
2017	900
2018	1000
2019	800
2020	850
2021	900
2022	1000
2023	1200

```
>statplot(x,y,plottype="l",lstyle="-",xl="Tahun",yl="Banyak Pelanggan",vertical=50):
```



>title("Grafik Banyaknya Pelanggan Toko A Tahun 2015-2023") :



Dari diagram garis diatas, dapat kita peroleh informasi bahwa:
 Banyaknya pelanggan di toko A tidak tetap (naik-turun) untuk setiap tahunnya.
 Banyaknya pelanggan paling sedikit pada tahun 2016 yaitu sebanyak 500 pelanggan, sedangkan banyak pelanggan paling banyak pada tahun 2023 yaitu sebanyak 1200 pelanggan.

