

Hajontaluvut

vaihteluväli: suurimman ja pienimmän arvon erotus

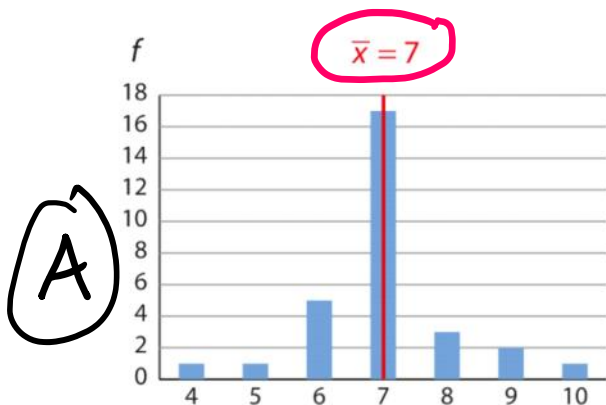


vähän vaihtelua, pieni hajonta



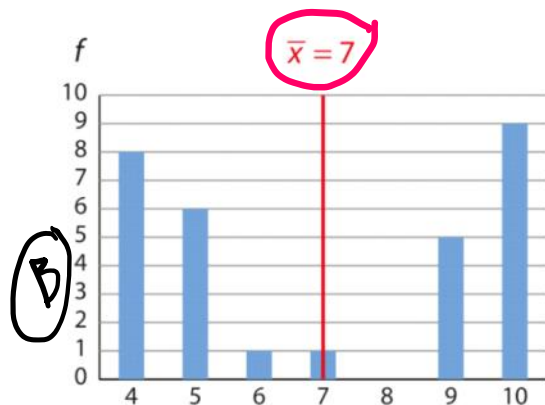
paljon vaihtelua, suuri hajonta

Keskihajonta



Suurin osa havaintoarvoista sijaitsee lähellä keskiarvoa.

Keskihajonta on pieni, noin 1,13.



Paljon havaintoarvoja sijaitsee kaukana keskiarvosta.

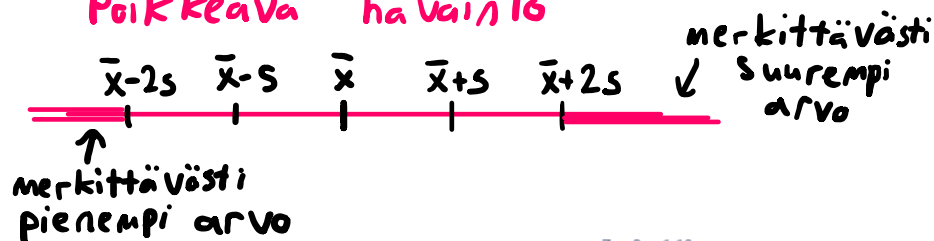
Keskihajonta on suuri, noin 2,57.

Keskihajonta (s_n)

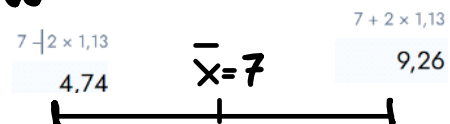
$$s_n = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

- x_i on muuttujan arvo
- $\bar{x}$ on keskiarvo
- n on havaintojen lukumäärä

Poikkeava havainto

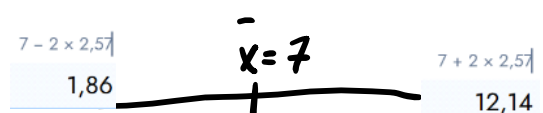


esim **A**



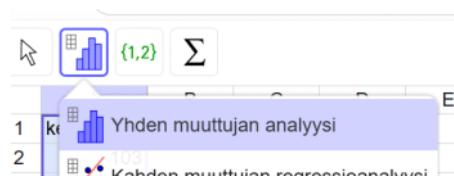
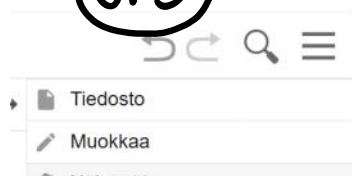
Merkitsevästi poikkeavia arvoja ovat 4 ja 10

B

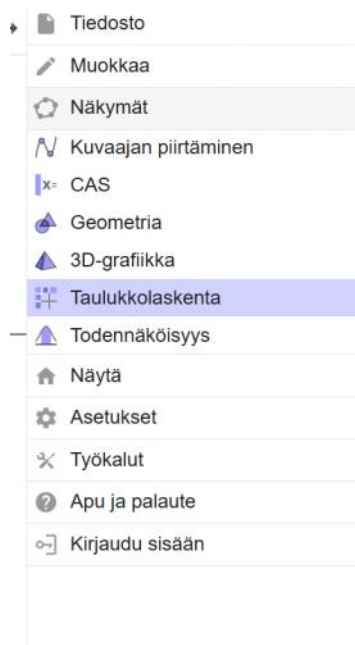


Ei merkitsevästi poikkeavia arvoja

6.3



Tilastot



1	kl	Yhden muuttujan analyysi
2		Kahden muuttujan regressioanalyysi
3		Usean muuttujan analyysi
4		
5		
6		132
7		90
8		122
9		100
10		86
11		142
12		119
13		124

Tilastot	
n	40
Keskiarvo	103.025
σ	19.6894
S	19.9403
Σx	4121
Σx^2	440073
Min	62
Q1	89
Mediaani	101.5
Q3	119.5
Max	150

- a) Vaihteluväli $62 - 150$, pituus $150 - 62 = 98$ min
- b) $\bar{x} \approx 103$ min
 $S \approx 20$ min

Merkitsevästi poikkeavia?

Lyhyempiä kuin $103 - 2 \cdot 20 = 63$ min
Pidempiä kuin $103 + 2 \cdot 20 = 143$ min
 62 min ja 150 min.