

# MITTA-ASTEIKUT JA TUNNUSLUVUT

- asteikkoja 4

## TUNNUSLUVUT

- keskiarvo
- tyyppiarvo eli moodi
- mediaani

esim.

$$\sum_{k=4}^7 k = 4 + 5 + 6 + 7 = \underline{\underline{22}}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{n}$$

$f_i$  frekvenssit

$x_i$  havainnot

$x_i$	$f_i$
4	2
5	1
6	8
7	13
8	12
9	7
10	3
<hr/>	
	$n$

## HAJONTALUVUT

- vaihteluväli
- perusjoukon keskiahjoitus

$$\begin{aligned}
 & x_i - \bar{x} \\
 & (x_i - \bar{x})^2 \\
 & \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \\
 s_n = & \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}
 \end{aligned}$$

MENU  
6  
3  
7

- varianssi  $s_n^2$

- otoksen keskiahjoitus

$$s_{n-1} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

esim Naukopakkauksen

nauhan pituus 100,0 mm tehdas ilmoitti  
10 nauhan otos

MENU
6
6
3
7

99,2 ; 98,6 ; 100,1 ; 98,8 ; 98,7 ; 98,5 ; 99,0 ; 98,5 ; 100,2 ja 98,4

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &= \dots = 99,0 \text{ mm} \\
 s &= \sqrt{\frac{(99,2-99)^2 + \dots + (\dots)^2}{10-1}} = 0,653 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

stDevSamp( )

Ped & Face

II tyyppi

$x_i$	$\bar{x}$	$(\dots)^2$