

# Ex 1.3

# Provräkning

Resultat från 10 elever.

10	18	11	7	6
11	13	7	11	12

Beteckning av observationer:  $x_1, x_2, \dots, x_n$ .

De sorterade observationerna betecknas:

$x_{(1)}$  (minst),  $x_{(2)}$  (näst minst),  $\dots$ ,  $x_{(n)}$  (störst).

I detta fall:  $n = 10$  och  $x_1 = 10, x_2 = 18, \dots, x_{10} = 12$

och  $x_{(1)} = 6, x_{(2)} = 7, x_{(3)} = 7, \dots, x_{(10)} = 18$

## lägesmått

*Medelvärde* ✓

$$\bar{x} = 10.6 = \frac{1}{n} \sum_i^n x_i$$

*Median*

$$\text{md} = 11 = \begin{cases} x_{(\frac{n+1}{2})} & \text{om } n \text{ udda} \\ (x_{(\frac{n}{2})} + x_{(\frac{n+2}{2})})/2 & \text{om } n \text{ jämnt} \end{cases}$$

*Typvärde*

$$T = 11 = (\text{det värde som har högst frekvens})$$

## spridn. mått

*Variationbredd* ✓

$$R = 12 = x_{(n)} - x_{(1)}$$

*Stickprovsvarians*

$$s^2 = 12.27 = \frac{1}{n-1} \sum_i^n (x_i - \bar{x})^2$$

*Stickprovsstandardavvikelse*

$$s = 3.5 = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_i^n (x_i - \bar{x})^2}$$

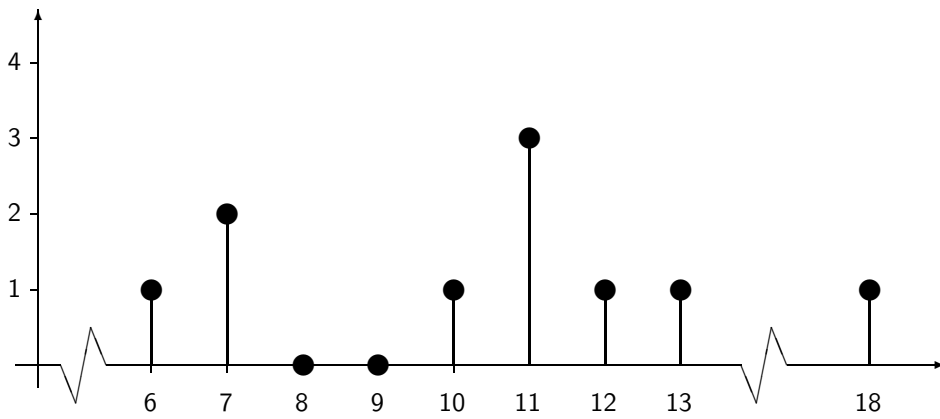
## Frekvenstabell →

	j	$\omega_j$	$f_j$	$p_j$	$P_j$
$\omega_j$ Möjliga värden	1	6	1	0.1	0.1
$f_j$ Frekvens	2	7	2	0.2	0.3
$p_j$ Rel. frekvens	3	10	1	0.1	0.4
$P_j$ Kum. rel. frekv.	4	11	3	0.3	0.7
	5	12	1	0.1	0.8
	6	13	1	0.1	0.9
	7	18	1	0.1	1

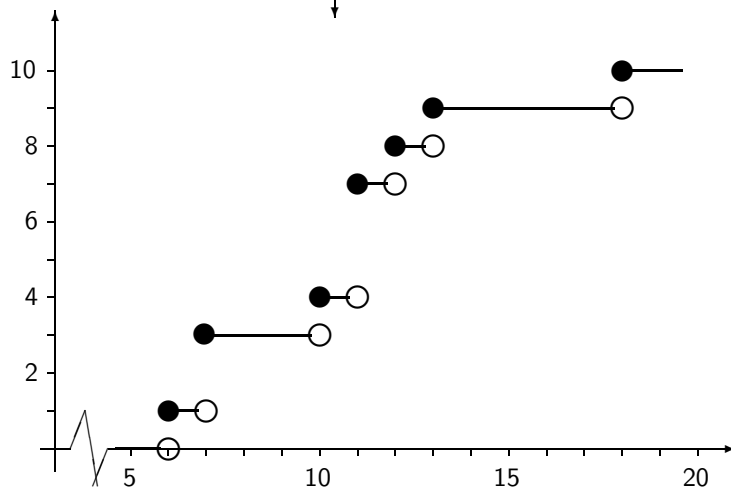
Därmed kan medelvärdet och stickprovsvariansen också beräknas genom

$$\bar{x} = \sum_{\omega_j \in \Omega} \omega_j p_j \quad \text{och} \quad s^2 = \frac{n}{n-1} \sum_{\omega_j \in \Omega} (\omega_j - \bar{x})^2 p_j$$

Stolpdiagram



Trappstegskurva



Histogram

