

# 1. Statistik mit einer Variablen

## 1.1. Eine Datenreihe aus einzelnen Messwerten

### 1. Messreihe

12.5 cm.

### 2. 5 Messwerte

$\mu = 6.9$ ,  $V(X) = 0.248$ ,  $\sigma = 0.498$

## 1.2. Mehrfach vorkommende Werte

### 1. Eine Messreihe

Punkte	5	6	7	8
Anzahl Schüler/innen	4	7	6	3
relative Häufigkeit	0.2	0.35	0.3	0.15

$\mu = 6.4$ ,  $V(X) = 0.94$ ,  $\sigma = 0.97$

### 2. Test

$\mu = 14.7$ ,  $\sigma = 1.187$

### 3. Würfeln (Aus einer Prüfung)

Zahl	1	2	3	4	5	6
abs. Häufigkeit	1	3	6	7	9	14
rel. Häufigkeit	2.5%	7.5%	15%	17.5%	22.5%	35%

$\mu = 4.55$ ,  $\sigma = 1.413$

### 4. Häufigkeiten (Aus einer Prüfung)

a)	Wert	12	13	14	15	16
	abs. Häufigkeit	4	1	3	0	2
	rel. Häufigkeit	40%	10%	30%	0%	20%

b)  $\mu = 13.5$ ,  $V(X) = 2.25$   $\sigma = 1.5$

### 1.3. Klasseneinteilung

#### 1. Klasseneinteilung

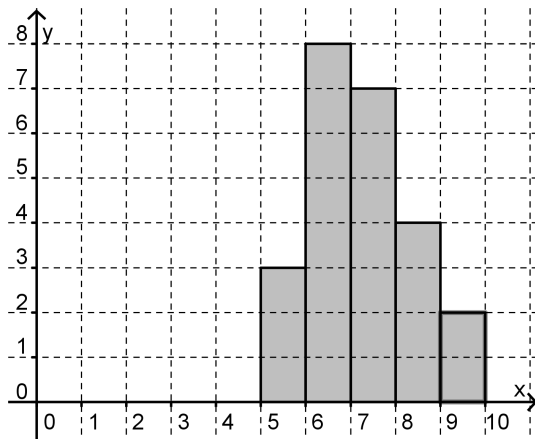
Beispielsweise so:

5 ... 5.9	6 ... 6.9	7 ... 7.9	8 ... 8.9	9 ... 9.9
3	8	7	4	2

a) Siehe die Tabelle

b)  $\mu = 4.2$

c)



### 1.4. Median

#### 1. Median und Mittelwert

a)  $\mu = 10 + \frac{x}{5}$ .

b) Falls  $x \leq 11.5$ , dann ist der Median 11.5  
 Falls  $11.5 < x < 13.1$ , dann ist der Median  $x$ .  
 Falls  $x \geq 13.1$ , dann ist der Median 13.1.

c)  $x = 7.5$  (erste Zeile),  $x = 12.5$  (zweite Zeile),  $x = 15.5$  (dritte Zeile)

#### 2. Vergleich von Messreihen (Aus einer Prüfung)

Gruppe A:  $\mu = 36.5$ ,  $med = 36.5$

Gruppe B:  $\mu = 36.4$ ,  $med = 37$

Gruppe C:  $\mu = 36.12$ ,  $med = 36$

a) Gruppe A

b) Gruppe B

#### 3. Fünf Zahlen

Kleinste Lösung: 1, 1, 1, 1, 36. Median = 1.

Grösste Lösung: z.B. 1, 1, 12, 13, 13. Median = 12.

## 1.5. Weitere statistische Kennzahlen

### 1. Messreihe

Gegeben sind die Messwerte mit absoluten Häufigkeiten.

Messwert	56	57	58	59	60
abs. Häufigkeit	6	8	11	18	7

Berechne  $\mu = 58.24$ ,  $V(X) = 1.502$ ,  $\sigma = 1.226$ , Median=58.5, Spannweite=4 und Modus=59.

### 2. Zahlen finden

1, 1, 6, 11, 11, 11.  $\mu = 6.83$

### 3. Quartile

a)  $Q_1 = \frac{1}{2}(x_4 + x_5)$ ,  $Q_3 = \frac{1}{2}(x_{12} + x_{13})$

b)  $Q_1 = x_5$ ,  $Q_3 = x_{14}$

c)  $Q_1 = x_5$ ,  $Q_3 = x_{15}$