

# Statistik

## 1. Balken-, Kreisdiagramm

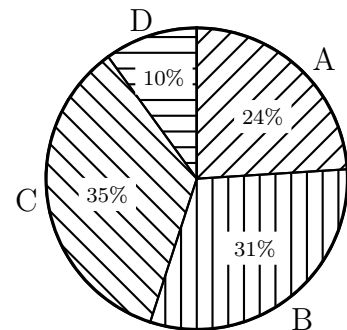
Von 120 Personen waren 55% braun haarig, 25% blond, 15% brünett und der Rest schwarz haarig.

- Wie viel Personen waren braunhaarig, blond, brünett bzw. schwarzhaarig?
- Erstelle ein Kreisdiagramm, das den relativen Anteil der verschiedenen Haarfarben wiedergibt!
- Erstelle ein Balkendiagramm, das den absoluten Anteil der verschiedenen Haarfarben wiedergibt!

## 2. Wahl

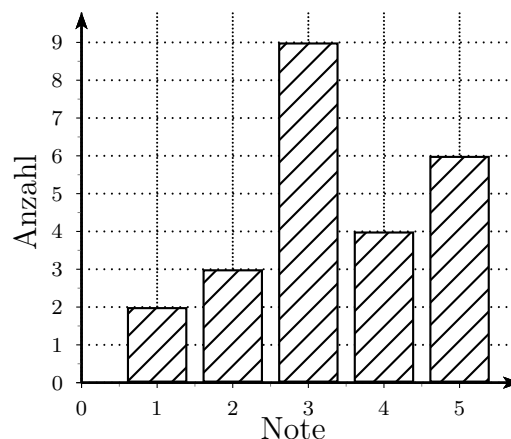
Bei einer Wahl wurden 5.378.256 gültige Stimmen abgegeben. Folgendes Tortendiagramm zeigt wie viel Prozent der gültigen Stimmen auf die einzelnen Parteien (A, B, C, D) entfielen.

Zirka wie viele Personen haben die einzelnen Parteien gewählt?



## 3. Schularbeitsnoten

Nach einer Mathematikschularbeit erstellte Prof. John folgendes Balkendiagramm. Bestimme den Notendurchschnitt in Form des Modus bzw. des Medians!



## 4. Die verlorene Zahl

Rosi hat bei der Mathematikhausübung den arithmetischen Mittelwert dreier Zahlen bestimmt. Leider hat sie über ihrer Hausübung ein Glas Wasser verschüttet, so dass nur noch zwei der Zahlen, nämlich 15 und 23 sowie der Mittelwert 19 zu lesen sind. Statt die Hausübung noch einmal zu schreiben, stellt sie dem Mathematiklehrer die Frage: „Wie lautet die dritte Zahl?“ (P.S.: Nicht zum Nachahmen empfohlen.)

### 5. Von wegen billig Fliegen

Eine Fluggesellschaft wirbt für einen Flug mit Ticketpreisen ab 39€. Tatsächlich verkauft die Fluggesellschaft 5 Tickets um 39€, 35 Tickets um 105€, 45 Tickets um 180€ sowie 15 Tickets um 205€. Wie viel kostet ein Ticket im Durchschnitt (arithmetischer Mittelwert)?

### 6. Gleicher Modalwert wie Median

Gib einen Datensatz bestehend aus vier Zahlen (die nicht alle gleich sind) an, der denselben Modalwert wie Median hat.

### 7. Hausübungsmoral

In den letzten 10 Wochen haben  $x$  SchülerInnen (von insgesamt 24) einer Klasse gemäß der folgenden Tabelle vollständig ihre Hausübung abgegeben.

Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x$	9	15	20	17	20	19	11	12	13	11

- Wie viele SchülerInnen haben im Mittel in den letzten 10 Wochen ihre Hausübungen abgegeben? Bestimme dazu den arithmetischen Mittelwert bzw. den Median!
- Gib die Spannweite so wie die Quartile an!
- Erstelle einen box-plot (Kastenschaubild)!
- Wie würdest du als Mathematiklehrer die „Hausübungsabgabemoral“ deiner Schützlinge beurteilen?

### 8. Cherry-stone-spit-championship

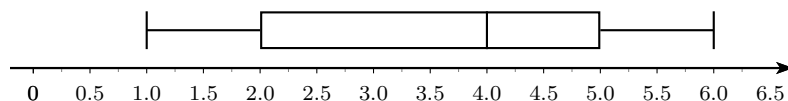
Sepp (Herausforderer mit Außenseiterchancen), Franz (aufstrebendes Talent) und Hans (Lokalmatador) haben bei den lokalen Meisterschaften im Kirschkerne-spucken in vier Durchgängen folgende Weiten erzielt:

Sepp	6,32m	5,81m	6,04m	6,28m
Franz	5,72m	6,11m	6,34m	5,99m
Hans	6,01m	5,99m	6,21m	6,13m

- Wer von den Dreien spuckt die Kirschkerne im Mittel am weitesten? (Bestimme hierzu den arithmetischen Mittelwert  $\bar{x}$  für die Spuckweiten jeder der drei Bewerber!)
- Wer von den Dreien spuckt die Kirschkerne am konstantesten weit? (Bestimme hierzu die Standardabweichung  $s_{\bar{x}}$ !)
- Gib die Spuckweiten der drei Kontrahenten in der Form  $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$  an!
- Erstelle einen box-plot aller Kirschkerne-spuckweiten. Zirka 25% aller Weiten haben demnach höchstens ..... Meter betragen. Zirka 25% aller Weiten haben demnach mindestens ..... Meter betragen.
- Resi und Hias, die zufällig vorbeikommen, dürfen außer Konkurrenz mitspucken. Ihre Spuckweiten betragen 6,21m (Resi) und 6,41m (Hias). Würdest du diese Spuckweiten als typisch bezeichnen? (Begründe!)

### 9. Richtig oder falsch? Kreuze an!

Gegeben ist folgender box-plot und eine Reihe von Aussagen. Falls eine Aussage deiner Meinung nach falsch ist, gib eine Begründung an!



- a) Es gibt Datenwerte, die sind kleiner als 1,5.  
 Richtig       Falsch
- b) Der Modus ist mit Sicherheit 4,0.  
 Richtig       Falsch
- c) Alle Datenwerte sind kleiner als 6,0.  
 Richtig       Falsch
- d) Die Spannweite ist größer als 4.  
 Richtig       Falsch
- e) Im Intervall  $[2,0; 5,0]$  liegen ca. 75% der Daten.  
 Richtig       Falsch
- f) Zirka 25% der Daten sind größer als 5,0.  
 Richtig       Falsch

### 10. Multiple Choice

Im Folgenden kann mehr als eine der zur Auswahl stehenden Antworten richtig sein. Kreuze die deiner Meinung nach richtigen Antworten an! (Mindestens ein Kreuz muss gesetzt werden!)

- a) Welche der folgenden Größen ist ein Zentralmaß?  
 1. Quartil       2. Quartil       Modus       Mittelwert
- b) Welcher Datensatz hat den Mittelwert 3?  
 3; 3; 3       1; 3; 5       4; 4; 1       0; 0; 9
- c) Welche der folgenden Größen ist ein Streumaß?  
 Spannweite       Quartilabstand       Median       Standardabw.
- d) Gegeben ist der Datensatz 1; 1; 2; 4. Welche der folgenden Aussagen ist richtig?  
 Modus = 1       Median = 2       Mittelwert = 3       Spannweite = 3