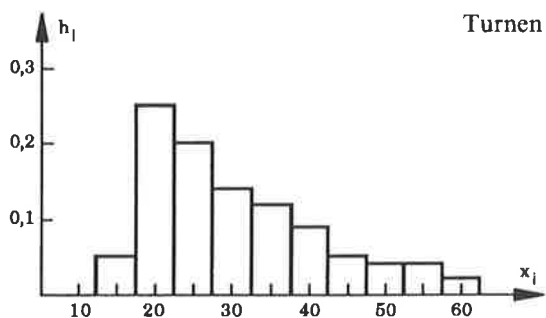
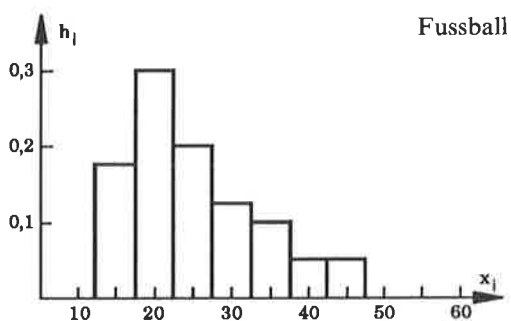


**Absolute und relative Häufigkeiten**

- R108** 0.5428 und 0.4572 (oder 54.28 % und 45.72 %)
- R109** 7.45 %; 8.69 %; 10.56 %; 8.07 %; 11.18 %; 13.04 %;  
8.07 %; 9.94 %; 12.42 % und 10.56 %
- R110** 4
- R111** 136
- R112** Anzahl SMS: 0, 3, 4, 6; relative Häufigkeit je 5.26 %  
Anzahl SMS: 7; relative Häufigkeit 15.79 %  
Anzahl SMS: 8; relative Häufigkeit 10.53 %  
Anzahl SMS: 9, 10; relative Häufigkeit je 15.79 %  
Anzahl SMS: 12, 16, 24, 27; relative Häufigkeit je 5.26 %
- R113** 6.06 %; 10.10 %; 12.12 %; 15.15 %; 17.17 %; 14.14 %;  
10.10 %; 7.07 %; 4.04 %; 2.02 %; 1.01 %; 1.01 %.
- R114** 3 a) Klassengrenzen:  $x_i \pm 2,5$

Histogramme:



b) Fussball:  $\bar{x} = 25\frac{1}{8}$

$$s = \sqrt{\frac{6935,938}{99}} \approx 8,37$$

$$R = 47,5 - 12,5 = 35$$

Turnen:  $\bar{x} = 30,4$

$$s = \sqrt{\frac{12334}{99}} \approx 11,16$$

$$R = 62,5 - 12,5 = 50$$

- R115** 0: 9.99994 % 1: 10.00055 % 2: 9.999986 %  
 3: 10.000004 % 4: 9.99928 % 5: 10.00028 %  
 6: 10.00028 % 7: 10.00015 % 8: 9.99978 %  
 9: 10.00028 %

---

**Von der relativen Häufigkeit zur Wahrscheinlichkeit**

- R116** Die Werte gehen gegen 0.5
- R117** Die Werte nähern sich der Zahl  $\frac{1}{2}$
- R118** Die Werte nähern sich der Zahl  $\frac{1}{6}$
- R119**  $\frac{1}{6}$
- R120** rel. Häufigkeit  $\frac{1}{10}$ , also etwa 100 Nullen
- R121** **a)** 75      **b)** 50
- R122** 60
- R123** -
- R124**  $\frac{1}{6}$
- R125** Das Verhältnis der markierten Bienen im gesamten Schwarm beträgt nach der Markierung 300 : x, wenn x die Anzahl Bienen des gesamten Schwarms bedeutet.  
 Wenn sich die markierten Bienen «optimal mischen», dann ist auch bei einer zufälligen Auswahl von Bienen mit diesem Verhältnis zu rechnen. Bei der Stichprobe ergab sich ein Verhältnis von 5 : 300.
- $$5 : 300 = 300 : x \Rightarrow x = \frac{300 \cdot 300}{5} = 22\,500$$

---

**Berechnung von Wahrscheinlichkeiten**

- R126** 12%
- R127**  $\frac{1}{7}$
- R128**  $\frac{1}{45}$

- R129**  $\frac{4}{5}$
- R130**  $\frac{23}{45}$
- R131**  $\frac{14}{45}$
- R132** Weil nicht klar ist, ob die erste Zahl auch schon eine Primzahl war oder nicht.
- R133**  $\frac{1}{5}$
- R134**  $\frac{1}{3}$
- R135**  $\frac{5}{6}$
- R136**  $\frac{1}{5}$
- R137**  $\frac{4}{5}$
- R138** Die Gewinn-Wahrscheinlichkeiten betragen  
 Marco:  $\frac{4}{15}$ ; Sandra:  $\frac{13}{15}$ ; Liliane:  $\frac{1}{3}$ ; Björn  $\frac{11}{15}$  und  
 Christine 1, also hat Christine die grösste  
 Wahrscheinlichkeit, zu gewinnen.
- R139**  $\frac{1}{27}$ ;  $\frac{8}{27}$ ;  $\frac{4}{9}$  resp.  $\frac{2}{9}$
- R140** 1285
- R141**  $\frac{3}{4}$
- R142**  $\frac{1}{4} \cdot \frac{5}{23} = \frac{5}{92}$
- R143**

$$\left. \begin{array}{l} \text{schwarz: } \frac{1}{3} \cdot \frac{7}{23} \\ \text{weiss: } \frac{1}{4} \cdot \frac{5}{23} \\ \text{blau: } \frac{5}{12} \cdot \frac{9}{23} \end{array} \right\} \frac{88}{276} = \frac{22}{69}$$

### Wurf mit mehreren Würfeln

- R145**
- |                   |                      |                     |
|-------------------|----------------------|---------------------|
| a) $\frac{1}{36}$ | b) $\frac{1}{12}$    | c) $\frac{1}{9}$    |
| d) $\frac{1}{6}$  | e) $\frac{5}{12}$    | f) $\frac{11}{12}$  |
| g) 1              | h) 0                 | i) $\frac{1}{216}$  |
| j) $\frac{1}{36}$ | k) $\frac{125}{216}$ | l) $\frac{10}{216}$ |
| m) $\frac{1}{36}$ |                      |                     |

**R146**

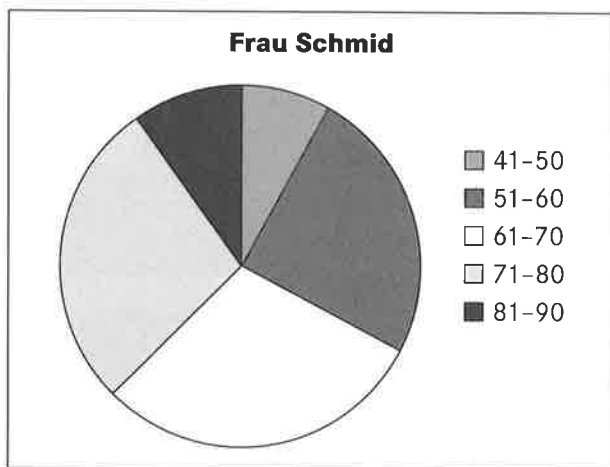
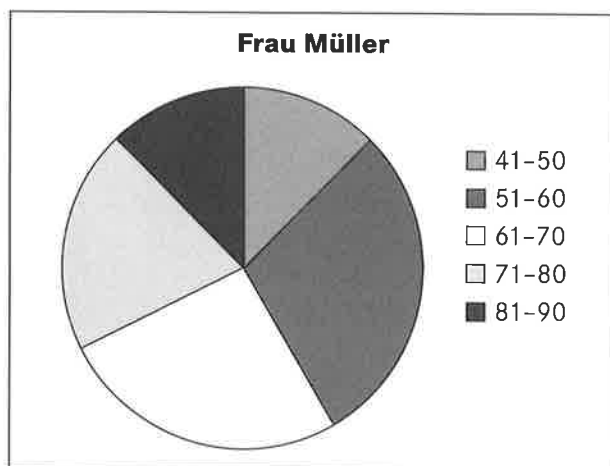
---

### Kontrollaufgaben

- R147** abs. Häufigkeiten: 10; 6; 7; 4; 5; 8  
 rel. Häufigkeiten: 25%; 15%; 17.5%; 10%; 12.5%; 20%

**R148**

Frau Müller: 12.5%; 30%; 25%; 17.5%; 15 %  
Frau Schmid: 7.5%; 25%; 30%; 22.5%; 10 %



Mittelwerte: Frau Müller 64.75; Frau Schmid 66.25

**R149**      a)  $\frac{4}{45}$       b)  $\frac{9}{45} = \frac{1}{5}$

**R150**      a) 28.125%      b) 65.625%

**R151**       $\frac{7}{100}$

**R152**       $\frac{11}{35}$