

Nr. 9)

a)

| Strumpf | rot | blau |
|---------|-----|------|
| S | 4 | 3 |
| W | 8 | 6 |

$$P(A) = \frac{1}{2}$$

$$P(B) = \frac{9}{21} = \frac{3}{7}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{7} = \frac{3}{14} \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{7} = P(A) \cdot P(B)$$

$\Rightarrow A$ und B sind unabhängig.

\bar{A} : weiß gewählt $P(\bar{A}) = \frac{1}{2}$

\bar{B} : rot gewählt $P(\bar{B}) = \frac{12}{21} = \frac{4}{7}$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7} = \frac{4}{14} = \frac{2}{7} \Rightarrow P(\bar{A} \cap \bar{B}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7} = P(\bar{A}) \cdot P(\bar{B})$$

$\Rightarrow \bar{A}$ und \bar{B} sind unabhängig.

b) Anteile in den Strümpfen \neq Anteile der Gesamtzahl der Kugeln.

z.B.

| Strumpf | rot | blau |
|---------|-----|------|
| S | 4 | 2 |
| W | 8 | 6 |

$$P(A) = \frac{1}{2}$$

$$P(B) = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \neq \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} = P(A) \cdot P(B)$$

$\Rightarrow A$ und B sind nicht unabhängig.

\bar{A} : weiß gewählt $P(\bar{A}) = \frac{1}{2}$

\bar{B} : rot gewählt $P(\bar{B}) = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7} = \frac{4}{14} = \frac{2}{7} \Rightarrow P(\bar{A} \cap \bar{B}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7} \neq \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} = P(\bar{A}) \cdot P(\bar{B})$$

$\Rightarrow \bar{A}$ und \bar{B} sind nicht unabhängig.