

0.1 24. Hausaufgabe

0.1.1 Stochastik-Buch Seite 21, Aufgabe 6

Ein Würfel wird so lange geworfen, bis zum ersten Mal 6 erscheint, aber höchstens drei Mal. Geben Sie einen geeigneten Ergebnisraum an.

$$\Omega = \{(6), (1, 6), (2, 6), \dots, (1, 1, 6), (1, 2, 6), \dots, (1, 1, 1), (1, 1, 2), \dots, (5, 5, 5)\};$$

0.1.2 Stochastik-Buch Seite 21, Aufgabe 7

Eine Münze und ein Würfel werden gleichzeitig geworfen. Geben Sie einen Ergebnisraum an. Wie viele Elemente enthält er?

$$\Omega = \{\{z, 1\}, \{z, 2\}, \dots, \{z, 6\}, \{k, 1\}, \{k, 2\}, \dots, \{k, 6\}\};$$

$$|\Omega| = 6 \cdot 2 = 12;$$

0.1.3 Stochastik-Buch Seite 21, Aufgabe 8

Eine Münze und ein Würfel werden nacheinander geworfen. Gesucht sind ein geeigneter Ergebnisraum und dessen Mächtigkeit.

$$\Omega = \{\{z, 1\}, \{z, 2\}, \dots, \{z, 6\}, \{k, 1\}, \{k, 2\}, \dots, \{k, 6\}\};$$

$$|\Omega| = 6 \cdot 2 = 12;$$

0.1.4 Stochastik-Buch Seite 21, Aufgabe 9

In einer Urne befinden sich fünf von 1 bis 5 nummerierte Kugeln.

a) Es werden zwei Kugeln gleichzeitig gezogen. Geben Sie einen Ergebnisraum an. Welche Mächtigkeit hat er?

$$\Omega = \{\{1, 2\}, \{1, 3\}, \dots, \{5, 4\}\};$$

$$|\Omega| = 5 \cdot 4 : 2 = 10;$$

b) Es werden drei Kugeln gleichzeitig gezogen. Wie lautet jetzt der Ergebnisraum?

$$\Omega = \{\{1, 2, 3\}, \{1, 2, 4\}, \dots, \{5, 4, 3\}\};$$

Vergleichen Sie seine Mächtigkeit mit der von a).

$$|\Omega| = 5 \cdot 4 \cdot 3 : 3! = 10;$$

Wie lässt sich das Ergebnis anschaulich begründen?

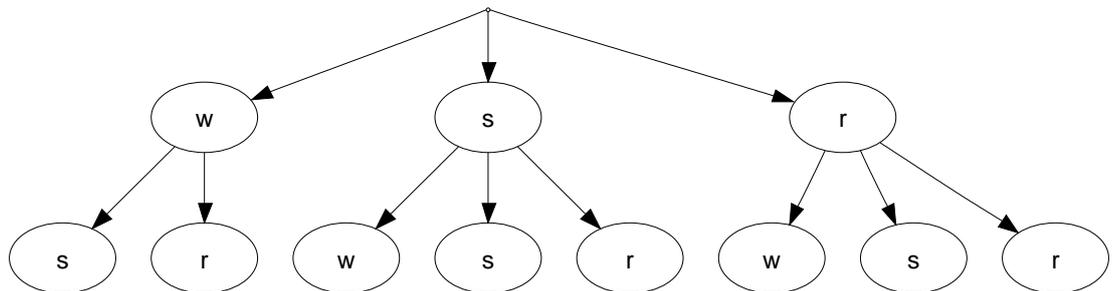
0.1.5 Stochastik-Buch Seite 21, Aufgabe 10

In einer Urne befinden sich eine weiße, zwei schwarze und drei rote Kugeln. Es werden zwei Kugeln gezogen

a) nacheinander ohne Zurücklegen.

$$\Omega = \{(w, s), (w, r), (s, w), (s, s), (s, r), (r, w), (r, s), (r, r)\};$$

$$|\Omega| = 8;$$



b) mit Zurücklegen der Kugel nach jedem Zug.

$$\Omega = \{(w, w), \dots, (r, r)\};$$

$$|\Omega| = 3 \cdot 3 = 9;$$

