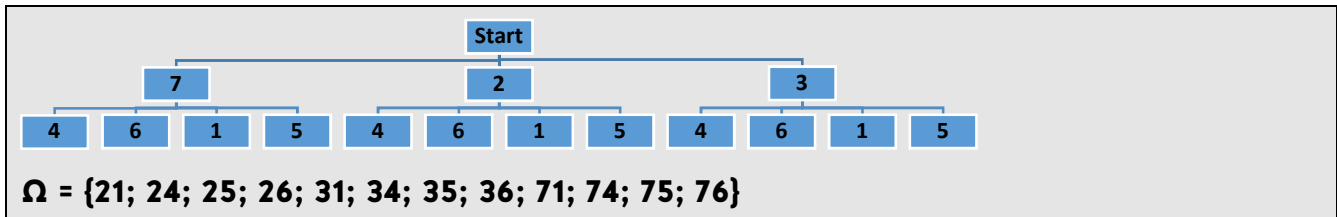


Laplace-Experimente

1. Vor Andreas liegen die sieben Ziffernkarten verdeckt auf dem Tisch. Er zieht zuerst vom linken, dann vom rechten Stapel jeweils eine Karte und bildet aus den beiden Ziffern eine Zahl.

a) Ermittle aus einem Baumdiagramm alle möglichen Ergebnisse.



b) Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist die Zahl eine Primzahl?

Insgesamt gibt es $3 \cdot 4 = 12$ mögliche Ergebnisse. Davon sind genau 2 Primzahlen (31; 71). Also ist die Wahrscheinlichkeit für eine Primzahl $\frac{2}{12} = \frac{1}{6} = 0,1\bar{6} \approx 17\%$

2. In einer Lostrommel sind vier rote, zwei weiße und drei grüne Kugeln sowie eine goldene Kugel. Bei einem Gewinnspiel zieht man „blind“ genau eine Kugel aus der Trommel. Gib für jedes der folgenden Ereignisse die Wahrscheinlichkeit an.

a) Die Kugel ist nicht golden	Günstige Ergebnisse: rot, weiß, grün $P = \frac{4+2+3}{10} = \frac{9}{10} = 0,9 = 90\%$
b) Die Kugel ist weder rot noch grün	Günstige Ergebnisse: weiß, gold $P = \frac{2+1}{10} = \frac{3}{10} = 0,3 = 30\%$
c) Die Kugel ist entweder rot oder grün	Günstige Ergebnisse: rot, grün $P = \frac{4+3}{10} = \frac{7}{10} = 0,7 = 70\%$
d) Die Kugel ist weiß	Günstige Ergebnisse: weiß $P = \frac{2}{10} = 0,2 = 20\%$

3. Eine Münze wird dreimal geworfen. Dabei bedeutet W: „Wappen“ und Z: „Zahl“ wird geworfen. Zeichne ein Baumdiagramm, gib die Ergebnismenge Ω an und ermittle für die folgenden Ereignisse die Wahrscheinlichkeiten.

$\Omega = \{WWW; WWZ; WZW; WZZ; ZWW; ZWZ; ZZW; ZZZ\}$

a) $E_1 = \{WWW\} \rightarrow P(E_1) = 1/8 = 0,125 = 12,5\%$

b) $E_2 = \{WZW\} \rightarrow P(E_2) = 1/8 = 0,125 = 12,5\%$

c) $E_3 = \{ZZZ\} \rightarrow P(E_3) = 1/8 = 0,125 = 12,5\%$

d) $E_4 = \{ZZW\} \rightarrow P(E_4) = 1/8 = 0,125 = 12,5\%$

e) $E_5 = \{WWZ; WZW; ZWW\} \rightarrow P(E_5) = 3/8 = 0,375 = 37,5\%$

