

## Übungen Laplace-Versuche

Vorgehen: 1)  $\Omega$  aufschreiben

$$\Omega = \{ \dots \}$$

2) Ereignisse als Menge aufschreiben z.B.  $A = \{ \dots \}$

3) Mächtigkeiten von  $A$  und  $\Omega$  ermitteln und

4) Wahrscheinlichkeit für das Ereignis  $A$  berechnen  $P(A) = \frac{|A|}{|\Omega|}$

S. 410, Nr. 1, 2

für Nr. 1 darf  $\Omega$  abgekürzt werden

S. 413, Nr. 1, 2, 4

$$\hookrightarrow \Omega = \{1, 2, 3, 4, \dots, 98, 99, 100\}$$

S. 414, Nr. 10

S. 413, Nr. 4

A B  
↓ ↓  
Schreibweise (3; 1)

1. Zahl : Ergebnis von Anna  
2. Zahl : " " Berta

WGY12,  
25.4.22

$$\Omega = \{ (1:1), (1:2), (1:3), \dots, (6:4), (6:5), (6:6) \} \quad |\Omega| = 36$$

Anna bekommt einen Punkt, wenn ihre Zahl Teiler von Bertas Zahl ist

$$A = \{ (1:1), (1:2), (1:3), (1:4), (1:5), (1:6), (2:2), (2:4), (2:6), \\ (3:3), (3:6), (4:4), (5:5), (6:6) \} \quad |A| = 14 \Rightarrow P(A) = \frac{14}{36}$$

a) Berta bekommt einen Punkt, wenn ihre Zahl kleiner als Annas ist

$$B = \{ (2:1), (3:1), (3:2), (4:1), (4:2), (4:3), (5:1), (5:2), (5:3), (5:4), (6:1), (6:2), (6:3), (6:4), (6:5) \}$$

$$|B| = 15 \quad P(B) = \frac{15}{36}$$

b) Berta größere Zahl als Anna

$$B = \{ (1:2), (1:3), (1:4), (1:5), (1:6), (2:3), (2:4), (2:5), (2:6), (3:4), (3:5), (3:6), (4:5), (4:6), (5:6) \} \quad |B| = 15 \Rightarrow P(B) = \frac{15}{36}$$

S. 414, Nr. 10

$$a) \quad P(\text{"grün"}) = \frac{2}{8} \quad P(\text{"rot"}) = \frac{3}{8} \quad P(\text{"blau"}) = \frac{3}{8}$$

$$b) \quad P(\text{"grün oder rot"}) = P(\text{"grün"}) + P(\text{"rot"}) = \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8} = P(\text{grün} \cup \text{rot})$$

$$c) \quad P(\text{"grün und rot"}) = P(\text{grün} \cap \text{rot}) = 0 \quad (\text{unmögliches Ereignis})$$

$$\text{grün und rot} = \{ \}$$

↳ Der Würfel kann nicht auf einer grünen und roten Fläche gleichzeitig landen.