

## Lösungen A Wahrscheinlichkeitsrechnung

### A 1

- P6. a)  $p = 0,4^3$   
b)  $p = 3 \cdot 0,6^2 \cdot 0,4$

- W5. a)  $p = \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$   
b)  $p = \left(\frac{1}{5}\right)^4 = \frac{1}{625}$   
c)  $p = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} + 2 \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$   
d)  $p = 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$   
e)  $p = \left(\frac{2}{5}\right)^4 + 4 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^3 \cdot \frac{1}{5} = \frac{48}{625}$

### A 2

- W5. a) Er musste 5,10 € bezahlen.  
(15 % entsprechen 0,90 €.)  
b) (4;4), (3;5), (5;3), (2;6), (6;2), (6;1), (1;6)  
c)  $p = \frac{7}{36}$   
d)  $p = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$   
((6;6), (6;5), (5;6), (5;5), (6;4), (4;6), (4;5), (5;4), (3;6), (6;3))  
e) Die Wahrscheinlichkeit wird größer.  
Es kommen zu den Zahlepaaren von d) noch dazu:  
Zahlenpaare aus b) und  
(5;1), (1;5), (5;2), (2;5), (4;3), (3;4)  
(d. h.  $p = \frac{23}{36}$ )
- P6. a)  $p = \frac{2}{3}$   
b)  $p = \left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{2}{3}\right)^2$  (oder  $p = \frac{5}{9}$ )

## Lösungen A Wahrscheinlichkeitsrechnung

### A 3

P6. a)  $p = \frac{3}{33} \cdot \frac{2}{32} \left( = \frac{1}{176} \right)$

b)  $p = 2 \cdot \frac{10}{33} \cdot \frac{20}{32}$  oder  $p = 2 \cdot \frac{20}{33} \cdot \frac{10}{32} \left( = \frac{25}{66} \right)$

---

W5. a) a)  $p = \left( \frac{1}{6} \right)^3 \left( = \frac{1}{216} \right)$

b)  $p = \left( \frac{5}{6} \right)^2 \cdot \frac{1}{6} \left( = \frac{25}{216} \right)$

c)  $p = \frac{6}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{4}{6} \left( = \frac{5}{9} \right)$

d)  $p = \frac{6}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{6}{6} \left( = \frac{1}{6} \right)$

e)  $p = 6 \cdot 3 \cdot \left( \frac{1}{6} \right)^2 \cdot \frac{5}{6} + 6 \cdot \left( \frac{1}{6} \right)^3 \left( = \frac{4}{9} \right)$

alternativ:  $p = 1 - \frac{5}{9} = \frac{4}{9}$  (aus Teilaufgabe c))

f)  $p = 3 \cdot \left( \frac{1}{6} \right)^3 \left( = \frac{1}{72} \right)$

### A4

W5. a)  $p = \frac{1}{36}$

b)  $p = \frac{20}{36} = \frac{5}{9}$  oder  $p = 1 - \frac{16}{36}$

c)  $p = \left( 6 \cdot \frac{1}{36} \right) \cdot \left( 6 \cdot \frac{1}{36} \right) = \frac{1}{36}$

d)  $p = \frac{4}{36} + \frac{3}{36} + \frac{2}{36} + \frac{1}{36} = \frac{10}{36}$

e)  $p = 10 \cdot \frac{1}{36} \cdot \frac{1}{36} = \frac{10}{1296}$

# Lösungen A Wahrscheinlichkeitsrechnung

# A

# 5

P6. a)  $p = \frac{5}{8}$

b)  $p = \frac{3}{8} \cdot \frac{2}{7} \left( = \frac{3}{28} \right)$

W5. a)  $p = \frac{1}{10} (= 0,1)$

b)  $p = \frac{2}{10} \cdot \frac{7}{10} (= 0,14)$

c)  $p = \left( \frac{3}{10} \right)^3 (= 0,027)$

d)  $p = \left( \frac{1}{10} \right)^3 + \left( \frac{2}{10} \right)^3 + \left( \frac{7}{10} \right)^3 (= 0,352)$

e)  $p = \frac{6}{10} (= 0,6)$

f)  $p = 2 \cdot \frac{2}{10} \cdot \frac{8}{10} + \frac{2}{10} \cdot \frac{2}{10} = 1 - \left( \frac{8}{10} \right)^2 (= 0,36)$

---

# A

# 6

P7. a)  $p = \frac{6}{24} \left( = \frac{1}{4} \right)$

b)  $p = \frac{8}{24} \cdot \frac{7}{23} \left( = \frac{7}{69} \right)$

---

W5. a)  $p = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \left( = \frac{1}{2} \right)$

(günstige Wege: CBA und CDA)

b)  $p = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \left( = \frac{1}{2} \right)$

Beschreibung der Wege: CB und AB bzw. CD und AD

c) 2 Glockenschläge

4 Möglichkeiten

(Zur Info: Weg Karin: BA DA BA DA

Weg Hans: BA DA DA BA)

d)  $p = 4 \cdot \left( \frac{1}{2} \right)^4 \left( = \frac{1}{4} \right)$

(Beschreibung der Wege: DCDC, DCBC, BCDC, BCBC)

e)  $p = \left( \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \right)^3 \left( = \frac{1}{8} \right)$

alternativ: Ansatz über Anzahl der möglichen Wege

Weg Karin: BCD BCB BAB BAD DCB DCD DAB DAD

Weg Hans: DAB DAD DCD DCB BAD BAB BCD BCB

Von  $64 (= 2^3 \cdot 2^3)$  Wegekombinationen sind 8 passend,

also  $p = \frac{1}{8}$ .

alternativ:  $p = 1 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot \frac{1}{2} \left( = \frac{1}{8} \right)$

(Hans geht einen beliebigen Schritt, Karin weicht aus, dies dreimal)