

Mathe

12.

Klasse

Wahrscheinlichkeit und
Stochastik

Was ist besser beim Werten auf den Wurf mit 2 Würfeln:

a) die Augensumme beträgt genau 9 oder sie ist größer als 10.

b) die Augensumme ist größer als 9 oder mit einem Würfel erhält man eine 6.

a) Ergebnismenge: $\{(6,3) (3,6) (5,4) (4,5)\}$ zu $\{(6,5) (5,6) (6,6)\}$

Ergebnis A *Er ist B*

Ergebnisse: $p(A) = \frac{4}{36} = \frac{1}{9} > p(B) = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

b) Ergebnismenge: $\{(6,4) (4,6), (5,5), (6,5) (5,6) (6,6)\}$ zu $\{6\}$

$p(A) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6} = p(B) = \frac{1}{6}$

Ereignismenge:

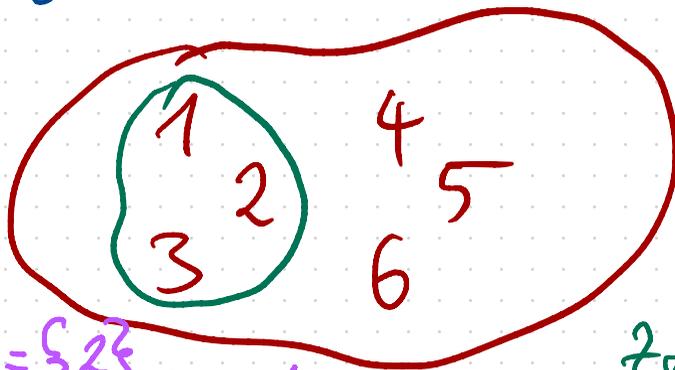
Aufzählung aller möglichen Ereignisse.

Ergebnis:

Alle Ereignisse, die zu dem Ergebnis führen.

Beispiel:

Würfeln



Ergebnis-
menge

Ereignis:

Zahl < 4

Elementarereignis: $A = \{2\}$ nur 1

Bestimme die Ergebnismengen und Wahrscheinlichkeiten für folgende Beispiele von Ereignissen:

a) Augensumme = 6 bei 2 Würfeln.

b) Augensumme ungerade bei 2 Würfeln.

c) ziehe Zahl bei Kartenspiel von 7 bis As

d) Eierkarton mit 12 Eiern, davon 8 braune, 4 weiße:
ziehe zufällig A: 2 braune; B: 2 weiße; C: 1b + 1w

(1,1)	(2,1)	(3,1)	(4,1)	(5,1)	(6,1)
(2,1)	(2,2)	(3,2)	(4,2)	(5,2)	(6,2)
(3,1)	-	-	-	-	-
(4,1)	-	-	-	-	-
(5,1)	-	-	-	-	-
(6,1)	-	-	-	-	(6,6)

Merke: Wahrscheinlichkeit $P = \frac{\text{günstige}}{\text{Mögliche}}$

Lotterziehung 6 aus 49

$\{4; 9; 11; 15; 28; 43\} = \text{Ergebnis}$

Stelle die Ergebnismengen zusammen für

a) 6 richtige

c) 2 richtige

$$\binom{6}{2} = \frac{6 \cdot 5}{1 \cdot 2} = 15$$

b) 5 richtige

a) $\{4; 9; 11; 15; 28; 43\}$

b) $\{(4; 9; 11; 15; 28) (4; 9; 11; 15; 43) (4; 9; 11; 28; 43) (4; 9; 15; 28; 43) (4; 11; 15; 28; 43) (9; 11; 15; 28; 43)\}$

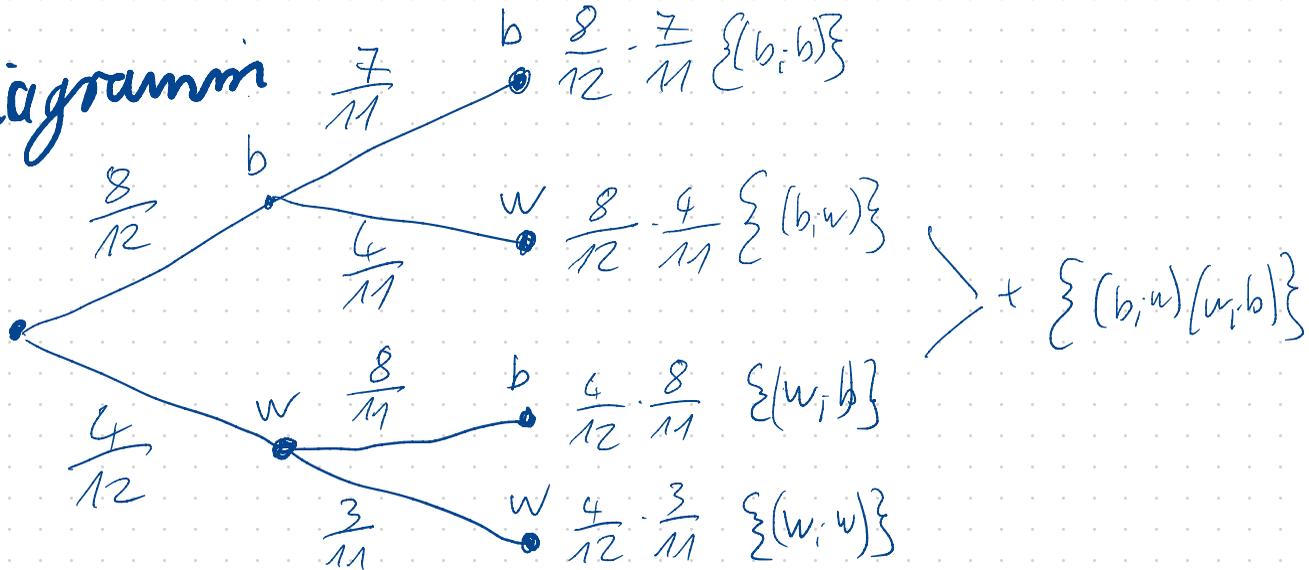
c) $\{(4; 9) (4; 11) (4; 15) (4; 28) (9; 11) (9; 15) (9; 28) (9; 43) (11; 15) (11; 28) (11; 43) (15; 28) (15; 43) (28; 43) (4; 43)\}$

15 Ergebnisse

$$d) P(\{(b; b)\}) = \frac{8}{12} \cdot \frac{7}{11} \quad P(\{(w; w)\}) = \frac{4}{12} \cdot \frac{3}{11}$$

$$P(\{(b; w)(w; b)\}) = \frac{8}{12} \cdot \frac{4}{11} + \frac{4}{12} \cdot \frac{8}{11}$$

Baumdiagramm



10.6.2022

Aufgabe: eine Firma hat zwei Abfüllmaschine für Studentenfutter. die Tabellen zeigen den Anteil von Rosinen in den 250 g Packung für beide Maschinen, die bei einer Stichprobe aus der laufenden Produktion entnommen wurden.

I.

65	70	75	80	85	90	95
7	9	10	12	8	5	2

II.

65	70	75	80	85	90	95
2	6	12	15	11	5	2

$$I. \quad \bar{x} = 77,64 \quad \sigma = 8,219 \quad n = 53$$

$$II. \quad \bar{x} = 79,72 \quad \sigma = 6,964 \quad n = 53$$

