

Wahrscheinlichkeit: Aufgabenblatt 1

- In einer Urne befinden sich 10 schwarze, 6 weisse und 4 rote Kugeln. Man zieht eine Kugel. Wie gross ist die W'keit, dass sie
a) schwarz b) weiss c) nicht schwarz d) nicht weiss ist.
- Wie gross ist die W'keit, beim Werfen mit zwei Würfeln
a) gleichzeitig 3 und 5 b) gleichzeitig 3 und 3
c) gleichzeitig irgendeinen Pasch (zwei gleiche Punktzahlen)
d) weder 3 noch 5 e) die Augensumme 8
f) 7 oder 8 g) mehr als 9 Punkte zu würfeln?
- Drei Würfel werden gleichzeitig geworfen. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass
a) die Augensumme 8 beträgt
b) genau zwei gleiche Punktzahlen geworfen werden?
- Wie gross ist die W'keit, beim Herausziehen von 2 von 36 Karten
a) eine rote und eine schwarze Karte b) zwei Herz zu ziehen?
d) und e) Wie gross ist sie sinngemäss für a) und b), wenn die erste Karte wieder zurückgelegt wird?
- In einer Urne sind 10 weisse und 5 schwarze Kugeln. Berechne die W'keit, beim Herausnehmen von zwei Kugeln
a) eine weisse und eine schwarze b) zwei weisse c) zwei schwarze Kugeln zu erhalten?
- Wie gross ist die W'keit, aus den fünf Buchstaben A,E,R,T,V eines Setzkastens zufällig das Wort VATER zu bilden?
Wie wäre es, wenn PAPA gebildet werden sollte?
- Wie gross ist die W'keit, in einem Wurf mit fünf Würfeln
a) genau vier b) genau drei gleiche c) fünf verschiedene Augenzahlen zu werfen?
- Eine Urne enthält 50 Kugeln. Fünf tragen die Ziffer 0, fünf tragen die Ziffer 1, usw. Man zieht nacheinander vier Kugeln. Gib die W'keit an, dass dabei die Zahl 1993 entsteht.
- Ein Ball von 5cm Durchmesser wird - ohne zu zielen - gegen ein Drahtgitter mit quadr. Maschen der Seitenlänge 8cm geworfen.
Wie gross ist die W'keit, dass der Ball 'durchfliegt'?
- Ein Geldstück von 3.1cm Durchmesser wird auf ein Schachbrett, dessen Quadratseiten 4.5cm messen, fallengelassen. Wie gross ist die W'keit, dass das Geldstück auf die Umfanglinie eines Feldes fällt?
- Eine Wanduhr (12-Stunden-Anzeige) steht still, da sie nicht aufgezogen wurde. Wie gross ist die W'keit, dass sie bei einem zufällig gewählten Zeitpunkt nicht mehr als 6 Minuten von der richtigen Zeit abweicht?

Wahrscheinlichkeit: Aufgabenblatt 2

1. Eine Klasse besteht aus 10 Schülerinnen und 14 Schülern. Durch das Los werden 5 Personen aus dieser Klasse ausgewählt. Berechne die W'keit, dass
 - a) alle fünf ausgewählten Personen Schüler sind,
 - b) alle fünf ausgewählten Personen Schülerinnen sind,
 - c) in der genannten Auswahl Schülerinnen und Schüler sind.
2. Aus einer Klasse werden 3 Schüler zufällig ausgewählt. Wie gross ist die W'keit, dass
 - a) ihre Geburtsmonate alle verschieden sind?
 - b) sie im selben Monat geboren sind?
 - c) genau zwei im gleichen Monat geboren sind?
3. Man teilt ein Kartenspiel (36 Karten) in zwei gleich grosse Teile. Berechne $P(A)$, $P(B)$ und $P(C)$:
A: einer der beiden Teile enthält vier Asse, der andere keines
B: einer der beiden Teile enthält drei Asse, der andere eines
C: jeder der beiden Teile enthält zwei Asse.

Abhängige und unabhängige Ereignisse

4. 80% aller Studenten einer Universität sind Schweizer. 6% aller Studenten studieren Mathematik. 4% aller Studenten sind Schweizer, die Mathematik studieren. Man wählt zufällig einen Studenten aus. Die Ereignisse werden so bezeichnet:
H: Ein Schweizer wird gewählt. A: Ein Ausländer wird gewählt.
M: Ein Mathematikstudent wird gewählt.
Berechne: $P(M/H)$, $P(H/M)$, $P(A/M)$.
5. Bei der Fabrikation eines gewissen Artikels sind im Durchschnitt 95% brauchbar. 80% der brauchbaren Exemplare sind von erster Qualität. Wie gross ist die W'keit, dass ein hergestellter Artikel von erster Qualität ist?
6. Eine Firma bezieht einen bestimmten Artikel zu 80% von einem Lieferanten F1, zu 20% von einem Lieferanten F2. Bei der Anlieferung sind die Artikel bereits gemischt. Bei den Artikeln, die von F1 stammen, sind 5% nicht verwendbar, bei den Artikeln von F2 nur 1%.
 - a) Welches ist die W'keit, dass ein zufällig herausgegriffener Artikel von F1 stammt und verwendbar ist?
 - b) W'keit, dass ein zufällig gewählter Artikel verwendbar ist?
 - c) W'keit, dass ein zufällig gewählter Artikel, der verwendbar ist, vom Lieferanten F1 stammt?
7. Man wählt aus drei Apparaten zufällig einen aus. Die W'keit, dass Apparat I funktioniert, ist 75%, die W'keit, dass II funktioniert, beträgt 95% und diejenige für III ist 20%.
 - a) Wie gross ist die W'keit, dass der ausgewählte App. funkt.?
 - b) Der ausgewählte Apparat funktioniere. Wie gross ist dann die bedingte W'keit, dass I ausgewählt wurde?