

Was ist wahrscheinlicher?

Ordnen sie die Ereignisse nach ihrer Wahrscheinlichkeit!

Innerhalb des nächsten Jahres vom Blitz getroffen werden.

Innerhalb des nächsten Jahres im Lotto gewinnen

In einem Jahr werden im gleichen Land
2 Mal die gleichen Lottozahlen gezogen.

2 Besucher die gerade am Stand stehen
haben am gleichen Tag Geburtstag?

Zwei Bewohner Magdeburgs haben
genau die gleiche Anzahl Haare auf dem Kopf

Hinweise:

In Deutschland werden pro Jahr etwa 50-150 Menschen vom Blitz getroffen (für 4-10 ist der Ausgang fatal). Wir schätzen die Wahrscheinlichkeit naiv als 150 pro 80 Mio pro Jahr also ungefähr 0.000001875 was 0.0001875% oder 0.001875‰.

Die Chance im Lotto 6 aus 49 zu gewinnen ist pro Ziehung 1 zu 15.537.573 also nur etwa 0.000064‰. Spielt man jede Woche ist die Gewinnchance 1-Binomial(0,52,p) wobei p die wöchentliche Chance ist. Man erhält als jährliche Gewinnchance 0.00334‰.

Spielt man 40 Jahre lang jede Woche steigt die Chance übrigens auf 0.13‰.

2 gleiche Geburtstage: Birthday paradox (Werte siehe Tabelle nächste Seite)

Wiederholung der Lottozahlen: Die Wahrscheinlichkeit einer Kombination ist 49 über 6 zu eins. Wir haben wieder das Birthday Paradox, diesmal mit 1/(49 über 6). Die Wahrscheinlichkeiten sind damit wie folgt (letzte Zeile: Eins zu ...)

4 Ziehungen	8 Ziehungen	52 Ziehungen	103 Ziehungen
0,0000004291	0,0000020023	0,0000911728	0,0003755789
2330636	499422	10968	2663

Die Anzahl Haare eines Menschen variiert zwischen 0 und 150.000. Damit ist die Wahrscheinlichkeit gleich 1 (nach "Schubkastenprinzip")

Die Ereignisse nach absteigender Wahrscheinlichkeit sortiert:

1. Gleiche Anzahl Haare
2. Gleicher Geburtstag der Besucher
3. Gleiche Lottozahlen im nächsten Jahr
4. Lottogewinn im nächsten Jahr
5. Blitztreffer im nächsten Jahr

Lottogewinn und Blitzschlag sind von der gleichen Größenordnung. Die Wiederholung der Lottozahlen ist immer noch 1000 Mal wahrscheinlicher als selbst im Lotto zu gewinnen. Das zwei Leute den gleichen Geburtstag haben ist schon bei 23 Leuten wahrscheinlicher als das nicht.

Anzahl Besucher	Wahrscheinlichkeit relativ	Wahrscheinlichkeit in %
1	0,0000	0
2	0,0027	0
3	0,0082	1
4	0,0164	2
5	0,0271	3
6	0,0405	4
7	0,0562	6
8	0,0743	7
9	0,0946	9
10	0,1169	12
11	0,1411	14
12	0,1670	17
13	0,1944	19
14	0,2231	22
23	0,5073	51
70	0,9999	100