

Liebe/r

stell dir vor, ich habe gestern im „Mensch ärgere dich nicht“ schon wieder verloren. Und weißt du, warum? Ich habe einfach viel zu wenige Sechsen gewürfelt um rauszukommen. Das war zu Spielbeginn so und wenn ich nach einem Rauswurf mit meinen Spielfiguren neu beginnen musste.

Ich würde nun gern den Spielwürfel testen. Vielleicht ist es ja ein Schummelwürfel!

Aber wie kann ich das anstellen? Hast du eine Idee und kannst sie mir aufschreiben?

Mein kleiner Bruder will schon wieder mit mir spielen und ich mag nicht schon wieder gegen ihn verlieren. ☹

Bitte antworte mir schnell.

Deine Anna

Liebe/r

Ich kann gar nicht einschlafen, so wütend bin ich, und meine Eltern wollen auch nicht mehr mit mir reden! Ich war heute bei Berta zum Geburtstag eingeladen. Hanna und Klaus und Jakob und Christine waren auch da. Eigentlich war es sehr nett. Aber zum Schluss war eine Verlosung. Jeder durfte aus einem Hut ein Los ziehen, und weil die anderen so gedrängelt haben, habe ich das letzte Los bekommen. Das ist so ungerecht! Natürlich habe ich da nur einen Trostpreis gezogen. Bei meinem Geburtstag will ich als erste ziehen.

Hast du nicht mal gesagt, in der Mathematik wäre alles ganz gerecht? Aber nicht auf Bertas Geburtstag!

Deine Anna

Liebe

toff, wie Du immer alles erklären kannst. Das ist so beruhigend. Mir geht es gut und Berna ist auch nicht mehr immer so blöd zu mir. Gestern durfte ich wegen meinem verknacksten Fuß nicht turnen und da musste ich mich auf dem Schulhof langweilen und an meinen Gummibärchen kauen. Aber da kam Bernd und wollte mit mir spielen! Er hatte einen

Liebe Anna,
dieses Problem kenne ich nur zu gut.
Allerdings muss deine Rechsträhne nicht an
deinem Würfel liegen. Das Würfeln an
sich ist nämlich ein Zufallsversuch, bei
welchem du zwar alle möglichen Ergebnisse
angeben kannst, nämlich die Zahlen von
Eins bis Sechs, jedoch nicht genau vorhur-
sagen kannst, welche Zahl der Würfel nun
im Endeffekt zeigt. Es hängt eben vom Zu-
fall ab!

Falls du dir aber trotzdem sicher sein willst,
dass mit deinem Würfel alles stimmt habe ich
da eine Idee;) Da das Würfeln wie schon
gesagt ein Zufallsversuch ist, kannst du es
unter gleichen Bedingungen beliebig oft
wiederholen. Die relative Häufigkeit stabili-
siert sich mit zunehmender Zahl an Wieder-
holungen eines Zufallsversuchs scheinbar bei
einem bestimmten Wert. Das ist durch das
Empirische Gesetz der Großen Zahlen festge-
legt. Wirf den Würfel jetzt 100 oder 200 mal,
und schreibe dir nach jedem Wurf die ge-
würfelte Zahl auf. Am Ende musst du jede
Zahl in etwa gleich oft gewürfelt haben,
wenn die „6“ jedoch deutlich weniger als die
anderen Zahlen vorkommt, stimmt etwas
nicht.

Dann nimm beim nächsten Mal einfach einen
anderen Würfel.

Viel Glück beim nächsten Spiel!

Mit freundlichen Grüßen

Deine Shanice 😊

514
11

Liebe Anna,

in der Tat kannst du, mit einem kleinen Experiment feststellen, ob der Würfel manipuliert wurde. Alles was du brauchst ist der Würfel, ein Blatt Papier und einen Stift. Nun fertigst du zwei Spalten an, die eine beschriftest du mit "Würfe", die andere beschriftest du mit der Zahl "6". Als nächstes, nimmst du den Würfel und würfelst, meinetwegen 100-mal. Für jeden Wurf machst du in der Spalte "Würfe" einen Strich und immer, wenn du eine Sechs würfelst, machst du einen Strich bei "6".

Versuche deine Würfe immer möglichst gleich zu machen, denn umso genauer ist am Ende unser Ergebnis. Nachdem du fertig bist, schreibst du dein Ergebnis als relative Häufigkeit, dh. du schreibst als Bruch, indem du die Zahl deiner Würfe in den Nenner tust und die Anzahl der gewürfelten Sechsen in den Zähler. Der nächste Schritt ist es diese relative Häufigkeit in Prozente zu schreiben. Das tust du, indem du den Nenner durch 100 teilst und das Ergebnis mit dem Zähler multiplizierst. Sollte dein Ergebnis etwa 16% sein, dann ist es ein normaler Würfel. Sollte dein Ergebnis jedoch zu stark abweichen, so ist dein Würfel warscheinlich, ein Schummelwürfel. Um dir ganz sicher zu sein, kannst du das Experiment beliebig oft wiederholen.

Ich hoffe ich konnte dir helfen und du gewinnst beim nächsten Spiel.

Deine Bianca

