

Name : _____

Rohpunkte : /

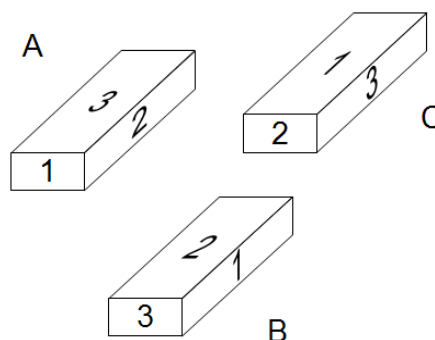
Bewertung : _____

Im Sommer findet ein Schulfest statt. Viele Klassen bauen Buden auf und es gibt zahlreiche Spiel- und Gewinnmöglichkeiten. Ulla und Jan gehen an den Buden vorbei und wollen ihre Kenntnisse in Wahrscheinlichkeitsrechnung anwenden.

- 1 Zunächst untersuchen sie, ob es sich bei folgenden Spielen um Zufallsversuche handelt, bei denen nur der Zufall das Ergebnis bestimmt. Es sind das
- Eierlauf: 4 Personen müssen jeder ein Ei auf einem Löffel 20m weit tragen. Wer als Erster ankommt ohne dass das Ei heruntergefallen ist hat gewonnen.
 - Auf einem Glücksrad sind 3 Felder aufgemalt. Man wettet auf eines dieser Felder. Falls dieses beim Drehen ausgewählt wird, erhält man einen Gewinn.
 - Auf einem Tisch stehen viele Glasschälchen. Mit einem Tischtennisball wirft man so, dass der Ball möglichst in einem Schälchen liegen bleibt. Dann erhält man dieses Schälchen als Gewinn.
- Gib mit Begründung an, ob bei a), b) und c) Zufallsversuche vorliegen oder ob man diese Frage eventuell nicht beantworten kann.

- 2 An der Bude der 9k muss man mit einem Hammer möglichst viele Nägel in 1 Minute in ein Stück Holz schlagen. Ulla und Jan zählen nicht die Nägel, sondern wie oft der Spieler den Nagel getroffen hat und wie oft er vorbei geschlagen hat.
- Anton trifft 12 mal den Nagel und schlägt 8 mal vorbei,
Bianca trifft 14 mal den Nagel und schlägt insgesamt 20 mal zu.
- Berechne die relative Häufigkeit, mit der Anton und Bianca den Nagel getroffen haben und berechne dann, wer von beiden besser im Treffen ist.

- 3 Die 7fc hat Würfel gebastelt, die so aussehen:
Die gegenüberliegenden Seiten tragen jeweils die
selbe Zahl.
- Für ein Spiel wählt man sich einen dieser Würfel aus
und würfelt dann so oft damit, bis man genau 17
Punkte erreicht hat. Es kommt nicht darauf an, wie
oft man wirft, man muss nur genau 17 Punkte
erreichen, sonst hat man verloren.
- Ulla wählt sich Würfel A, Jan Würfel C.
- Wer von den Beiden wird wahrscheinlich gewinnen? Begründe Deine Antwort.
 - Kann man auch mit Würfel 2 gewinnen? Was spricht für diesen Würfel, was dagegen?



4 Die 8k hat eine Losbude aufgebaut. Jan hat herausgefunden, dass insgesamt 200 Lose gebastelt wurden, von denen 100 Nieten sind. Ulla hat heimlich die schon gezogenen Gewinnlose gezählt, die in einem Behälter gesammelt werden. Es waren 60 Stück. Auf die Frage, wie viel Lose noch zu kaufen seien, antwortet der Klassensprecher: 110. Berechne, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, beim Kauf eines Loses nun eine Niete zu ziehen.

5 Am Nachbarstand muss man aus einem Skat-Kartenspiel (mit den „Symbolen“ Kreuz, Pik, Herz und Karo und den „Werten“ 7, 8, 9, 10, Bube, Dame, König, Ass) eine Karte nach der anderen ziehen. Jede Karte kostet 5 Cent. Wenn man 2 Karten des selben „Symbols“ gezogen hat, erhält man als Preis 15 Cent. Berechne, wie viel Karten man höchstens ziehen muss, bis man den Gewinn bekommt.

6 Am Stand der 10l gibt es einen Kasten, in dem 5 gleiche Kugeln liegen, 3 rote und 2 gelbe. Man zieht 2 Kugeln aus dem Kasten und gewinnt, wenn die zweite Kugel gelb ist. Vor dem Ziehen darf man auswählen, ob man die erste gezogene Kugel wieder vor dem 2. Ziehen zurücklegen oder draußen lassen will. Ulla wählt das Ziehen mit Zurücklegen, Jan das Ziehen ohne Zurücklegen. Zeichne für beide Fälle ein Pfaddiagramm und entscheide damit die Gewinnchancen für Ulla und Jan.

7 An der letzten Bude auf dem Platz wird Froschhüpfen gespielt, ein Spiel für 2 Personen. Es geht so: Auf einem 2m langen Maßband sitzen 2 Froschfiguren an der 1m-Markierung. Würfelt man eine gerade Zahl, so springt der Frosch um 10cm weiter, bei einer ungeraden Zahl springt er um 10cm zurück. Jeder darf 10 mal würfeln. Wessen Frosch dann am weitesten vom Anfangspunkt weg ist, hat gewonnen. Ulla und Jan spielen dieses Spiel. Simuliere das Würfeln, indem Du folgende Zufallszahlen nimmst:
Für Ulla:
6 1 3 2 7 2 9 8 3 2 5 5 7 4 4 3 1 0 0 2 9 4 0 5 1 9 5 4
Für Jan:
4 1 9 7 7 6 7 5 9 7 5 6 2 8 2 1 7 4 3 1 5 7 6 9 5 6 7 3
Die Ziffern sollen die Würfelzahlen sein. Ziffern, die auf einem Würfel nicht vorkommen, werden nicht beachtet. Man nimmt dann einfach die nächste Ziffer. Finde heraus, wer von beiden gewinnen wird, Ulla oder Jan. Gib dazu an, wie der Frosch sich bei jedem der Schritte bewegt und wie weit er zum Schluss von der 1m-Marke entfernt ist.

Viel Erfolg bei der Bearbeitung der Aufgaben !!!

