



Tei

Lottomodell



Datum:

1. Jolie probiert etwas aus. Sie nimmt sechs blaue und vier gelbe Würfel und tut sie in den schwarzen Sack. Dann zieht sie ohne hinzusehen zwei Würfel gleichzeitig heraus.

Sie erhält zwei blaue Würfel.

Alma sagt: „Ist ja klar, weil mehr blaue Würfel drin sind.“

Jolie findet das gar nicht so klar....



- a) Nimm kurz Stellung zu Almas Aussage.

- b) Schätze selbst die Wahrscheinlichkeit für zwei blaue Würfel bei der Ziehung ab.

Schätzwert für $P(\text{blau, blau}) =$

2. Den Versuch von Jolie kannst du auch selbst machen.

Führt den Versuch in der Gruppe 20mal durch und tragt die Ergebnisse in die Tabelle ein.

	Anzahl für (blau, blau)	Anzahl aller anderen Ereignisse	Anzahl aller Versuche	Relative Häufigkeit
Meine Gruppe				
Gesamter Kurs				

3. Beurteile die bisherigen Ergebnisse.

- Vergleiche deinen Schätzwert mit dem Ergebnis aus 2.
- Bewerte die Aussage von Alma aus 1. Mit Hilfe des Ergebnisses von 2.
- Begründe, dass das Ergebnis von 2. nicht von allgemeiner Gültigkeit für den Versuch ist.



4. Den Versuch von Jolie aus 1. Kannst du mit dem Lottomodell modellieren.
Prüfe die beiden nötigen Voraussetzungen für das Modell.

1) _____

2) _____

5. Stelle eine Formel für die Wahrscheinlichkeit für den Versuch von Jolie aus 1. auf.
Berechne den Wert und vergleiche ihn mit dem Ergebnis des Kurses aus 2.

ab hier im Hefter arbeiten

6. Berechne die Wahrscheinlichkeiten für die anderen möglichen Ergebnisse des Versuchs von Jolie, d.h. wenn die Würfel nicht beide blau sind.
7. Andere Schülerinnen haben auch Formeln aufgestellt für den Versuch von Jolie.
Beschreibe jeweils kurz die Fehler in den Formeln.

$$\text{a) } P(b, b) = \frac{\binom{2}{8} \cdot \binom{0}{2}}{\binom{2}{10}} \quad \text{b) } P(b, b) = \frac{\binom{6}{1} \cdot \binom{4}{1}}{\binom{10}{2}} \quad \text{c) } P(b, b) = \frac{\binom{6}{2} \cdot \binom{4}{0}}{\binom{10}{2}}$$

8. Luca gefällt der Versuch von Jolie. Er sagt: „Das kann man doch auch erweitern auf drei Farben bei den Würfeln?!“
- Beschreibe einen Versuch, den Luca meinen könnte.
 - Entwickle für deine Versuchsidee eine passende Formel mit Hilfe des Lottomodells.
 - * Formuliere verschiedene eigene Aufgaben rund um das Lottomodell und dem Material von Würfel-Ligretto.
 - ** Jolie, Alma und Luca spielen zu dritt. Alma zieht zu Beginn ihre acht Würfel aus dem Sack und guckt heimlich. Sie hat von jeder Farbe genau zwei Würfel. Jolie zieht als Zweites und guckt auch. Auch sie hat jeweils zwei Würfel jeder Farbe. Luca bekommt die restlichen Würfel.
Bestimme jeweils die Wahrscheinlichkeit für die Ziehungen der Drei.