

RS-Abschlussaufgaben Wahlteil

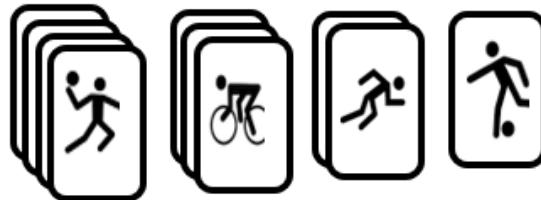
zu Zufall und Wahrscheinlichkeit

Realschulabschluss Zufall und Wahrscheinlichkeit (Wahlteil B) ab 2021

3 Aufgaben im Dokument

Aufgabe B3a/2021

Zehn gleich große Karten sind mit vier verschiedenen Symbolen (Handball, Radfahren, Laufen, Fußball) bedruckt. Sie sind nach den Symbolen in vier Stapeln sortiert (siehe Abbildung).



Die Karten werden gemischt und verdeckt auf den Tisch gelegt. Sie werden für ein Glückspiel eingesetzt. Dabei werden zwei Karten gleichzeitig gezogen. Für das Spiel wird der abgebildete Gewinnplan geprüft.

- Berechnen Sie den Erwartungswert.

Der Veranstalter möchte langfristig pro Spiel einen Erlös von 0,50 € erzielen.

Ereignis	Gewinn
Zweimal	9,00 €
und	6,00 €
und	3,00 €
Andere Ereignisse	Kein Gewinn
	Einsatz pro Spiel 1,00 €

- Wie hoch muss der Gewinn für und sein, wenn alles andere unverändert bleibt.

Lösungen: $E(X) = -0,33 \text{ €}$

Gewinn für einmal Läufer und einmal Fußball: 2,25 €

Aufgabe B3a/2022

In einem Gefäß liegen acht Kugeln, die rot, blau und gelb gefärbt sind. Es werden zwei Kugeln ohne Zurücklegen gezogen.

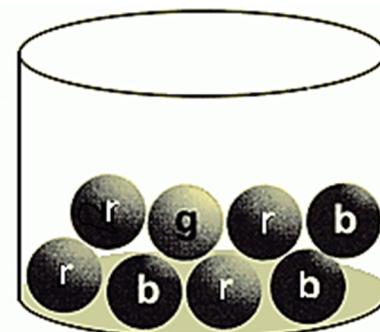
- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, zwei gleichfarbige Kugeln zu ziehen.

Die Kugeln werden für ein Gewinnspiel eingesetzt. Dazu wird nebenstehender Gewinnplan geprüft.

- Berechnen Sie den Erwartungswert.

Der Veranstalter des Gewinnspiels möchte seinen Gewinn pro Spiel auf lange Sicht gesehen verdoppeln.

- Wie hoch müsste dann der Gewinn für „eine gelbe und eine blaue Kugel“ sein, wenn alles andere unverändert bleibt?



Ereignis	Gewinn
zwei gleichfarbige Kugeln	4,00 €
eine gelbe und eine blaue Kugel	10,00 €
Einsatz: 2,50 € pro Spiel	

Lösungen:

$$P(\text{zwei gleichfarbene Kugeln}) = 0,321$$

$$E(X) = -0,14 \text{ €}$$

Gewinnänderung auf 8,72 €



RS-Abschlussaufgaben Wahlteil

zu Zufall und Wahrscheinlichkeit

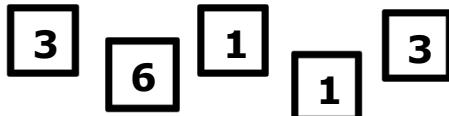
Realschulabschluss Zufall und Wahrscheinlichkeit (Wahlteil B) ab 2021

Aufgabe B3a/2023

Die Klasse 10a verkauf Rubbellose.

Auf jedem Los befinden sich zwei Streifen.

Jeder Streifen enthält die folgenden Ziffern:



Die Ziffern sind in zufälliger Reihenfolge angeordnet.

Der linke Streifen zeigt die Zehnerziffern, der rechte die Einerziffern. Auf jedem Streifen wird genau ein Feld freigerubbelt, wodurch eine zweistellige Zahl entsteht.

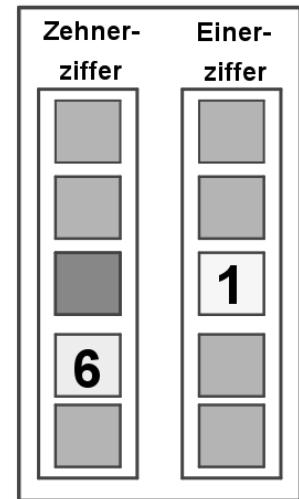
Die nebenstehende Abbildung zeigt die Zahl 61.

- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, eine Zahl zu erhalten, die größer als 60 ist?

Die Rubbellose werden für ein Glücksspiel eingesetzt. Dazu wird nebenstehender Gewinnplan geprüft.

- Berechne den Erwartungswert.

Rubbellos



Powered by GEOGEBRA.org

Ereignis	Gewinn
Zahl größer als 60	3,00 €
Zahl 33	6,00 €
Restliche Möglichkeiten	Kein Gewinn

Einsatz: 2,00 €

Die Klasse 10a überlegt, auf jedem Streifen der Lose eine **3** durch eine **6** zu ersetzen.

- Erhöht sich dadurch der Gewinn für die Klasse? Begründe deine Entscheidung durch Rechnung.

$$\text{Lösung: } P(> 60) = \frac{1}{5} = 20\%$$

$$E(X) = -0,44 \text{ €}$$

Der Gewinn erhöht sich auf 0,56 € / Rubbellos