

Klasse 7

Stufe:



Wahrscheinlichkeiten

Dauer ca.:

35-40 Min

Aufgabe 1:

a) Nenne die 3 Merkmale eines Zufallsexperimentes.

Aufgabe 2:

b) Was besagt das empirische Gesetz der großen Zahlen?

c) Welche 3 Merkmale haben die Wahrscheinlichkeiten der Ergebnisse eines Zufallsexperiments?

Aufgabe 3: In einer Urne befinden sich 7 weiße, 3 grüne und 10 schwarze Kugeln. Das Zufallsexperiment besteht darin, eine Kugel zu ziehen und die Farbe zu bestimmen. Die Kugel wird anschließend in die Urne zurück gelegt.

a) Gib die Ergebnismenge an!

- b) In einer Versuchsreihe werden folgende absolute Häufigkeiten für das Ziehen einer weißen Kugel gemessen. Berechne die relativen Häufigkeiten und trage diese in die Tabelle ein.

Versuchsreihe 1									
n	50	100	150	200	250	500	1000	2000	5000
$z_n(\text{weiß})$	15	40	50	65	89	176	349	701	1751

- c) Modelliere das Zufallsexperiment. Stelle eine Tabelle für die Wahrscheinlichkeitsverteilung auf.

- d) Wodurch erklären sich die Abweichungen zwischen Modell und Versuchsreihe 1?

4. Aufgabe: Zu einem Glücksrad gehört folgende Wahrscheinlichkeitsverteilung:

ω	Weiß	Rot	Blau	Grün
$P(\omega)$	10 %	30 %	35 %	25 %

- a) Zeichne ein mögliches Glücksrad. (mehrere richtige Lösungen sind denkbar. Zeichne NUR EINE!)
Kennzeichne/Beschrifte die einzelnen Bereiche!

- b) Wie viele Gewinne kann man bei 496 Drehungen erwarten, wenn Grün gewinnt?

5. Aufgabe: Es sei folgendes Zufallsexperiment gegeben: 3 Münzen werden gleichzeitig geworfen.

- a) Notiere alle möglichen Ergebnisse, verwende geeignete Abkürzungen.

b) Modelliere das ZE, wenn zusätzlich gilt: es wird festgestellt, ob genau zweimal Kopf geworfen wurde.

c) Modelliere das ZE, wenn zusätzlich gilt: es wird festgestellt, ob mindestens zweimal die gleiche Seite geworfen wurde.