

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Aufgaben zur Binomialverteilung

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Aufgaben zur Binomialverteilung – Spiele und Spielereien II

von Alfred Müller

Illustrationen von Mona Hitzenauer



© John Howard/DigitalVision

„Mit oder ohne Zurücklegen?“, „mindestens einmal oder keinmal?“, „nacheinander oder gleichzeitig?“. In diesem Beitrag wimmelt es nur so von Signalwörtern und Schlüsselbegriffen, für die die Lernenden ein hohes Maß an Textverständnis und Lesegenauigkeit benötigen. Daher fördern die vorliegenden Aufgaben ebendiese Fähigkeiten gezielt. Außerdem trainieren die Jugendlichen anhand diverser Glücksspiele, wie man für ein realitätsbezogenes Beispiel die dafür passenden mathematischen Modelle findet und anwendet.

Aufgaben zur Binomialverteilung – Spiele und Spielereien II

von Alfred Müller

Hinweise	1
M 1 Aufgaben	2
Lösungen	8

Die Schülerinnen und Schüler lernen:

ihre Fähigkeiten in den Fachbereichen Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik in anwendungsbezogenen Sachproblemen geschickt einzusetzen. Die Aufgaben fördern insbesondere die Kompetenzen K2 („Probleme mathematisch lösen“) und K3 („mathematisch modellieren“), da die Lösungsstruktur der Aufgaben meist nicht offensichtlich ist und die Lernenden die passenden Modelle finden müssen, um die Aufgaben zu lösen. Ebenso entwickeln die Jugendlichen durch das Lösen der Aufgaben ein besseres Textverständnis und lernen, auf Signalwörter (z. B. „mindestens“, „nacheinander“, „mit Zurücklegen“ etc.) zu achten.

Überblick:

Legende der Abkürzungen:

Ab Arbeitsblatt

Thema	Material	Methode
Aufgaben	M1	Ab

Kompetenzprofil:

Inhalt: Permutationen, Ereignisalgebra, Baumdiagramme, Pfadregeln, Ereigniswahrscheinlichkeiten, Bernoulli-Kette, (Binomial-)Verteilung, Hypothesentest, Erwartungswert

Medien: GTR, Tabellenwerk

Kompetenzen: Probleme mathematisch lösen (K2), mathematisch modellieren (K3), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5)

Erklärung zu Differenzierungssymbolen

		
einfaches Niveau	mittleres Niveau	schwieriges Niveau
	Dieses Symbol markiert Zusatzaufgaben.	

Hinweise

Lernvoraussetzungen

Ihre Klasse sollte bereits mit komplexeren bzw. zusammengesetzten Zufallsexperimenten (Permutationen, Vierfeldertafel, Baumdiagramme, Pfadregeln, Ergebnis- und Ereignismengen bzw. Wahrscheinlichkeiten, Gesetze der Ereignisalgebra) vertraut sein. Die Lernenden sollten im Umgang mit dem Binomialkoeffizienten, mit Bernoulli-Ketten und der Binomialverteilung geübt sein. In den Aufgaben 3 und 5 kommen zudem Hypothesentests vor, weswegen die grundlegenden Begriffe aus diesem Themenbereich bekannt sein sollten.

Lehrplanbezug

Die Aufgaben fördern z. B. die Kompetenzerwartungen der gymnasialen Oberstufe in der Leitidee „Daten und Zufall“ (Baden-Württemberg), in den Themen „Signifikanztest“ und „Binomialverteilung“ (Bayern) bzw. im Inhaltsfeld „Stochastik“ (Nordrhein-Westfalen).

Methodisch-didaktische Anmerkungen

Die Jugendlichen können die meisten Wahrscheinlichkeiten mit einem einfachen, nicht notwendigerweise grafikfähigen Taschenrechner berechnen. Bei manchen Aufgaben benötigen sie aber ein Tabellenwerk oder einen Taschenrechner, der Werte nichttabellierter Binomialverteilungen berechnen kann.

Die Aufgaben des Beitrags eignen sich insbesondere zur Einzelarbeit bzw. zum Selbststudium.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Aufgaben zur Binomialverteilung

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

