

SCHOOL-SCOUT.DE

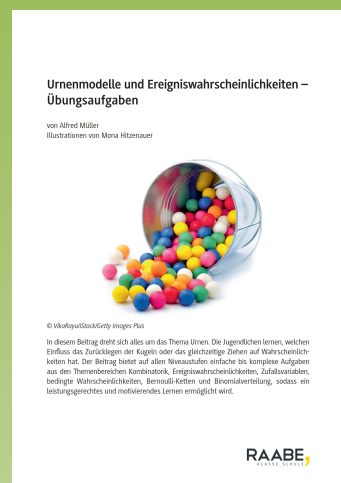
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Urnenmodelle und Ereigniswahrscheinlichkeiten

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Urnenmodelle und Ereigniswahrscheinlichkeiten – Übungsaufgaben

von Alfred Müller

Illustrationen von Mona Hitzenauer



© VikaRayu/iStock/Getty Images Plus

In diesem Beitrag dreht sich alles um das Thema Urnen. Die Jugendlichen lernen, welchen Einfluss das Zurücklegen der Kugeln oder das gleichzeitige Ziehen auf Wahrscheinlichkeiten hat. Der Beitrag bietet auf allen Niveaustufen einfache bis komplexe Aufgaben aus den Themenbereichen Kombinatorik, Ereigniswahrscheinlichkeiten, Zufallsvariablen, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Bernoulli-Ketten und Binomialverteilung, sodass ein leistungsgerechtes und motivierendes Lernen ermöglicht wird.

Urnenmodelle und Ereigniswahrscheinlichkeiten – Übungsaufgaben

Oberstufe (grundlegend)

von Alfred Müller

Hinweise	1
M1 Aufgaben	2
Lösungen	7

Die Schülerinnen und Schüler lernen:

zwischen den Urnenmodellen mit/ohne Zurücklegen bzw. mit/ohne Reihenfolge zu unterscheiden. Sie wenden einfache bis komplexe kombinatorische Überlegungen, bedingte Wahrscheinlichkeiten, die Binomialverteilung bzw. den Binomialkoeffizienten und Baumdiagramme mit den Pfadregeln zur Bestimmung von Ereigniswahrscheinlichkeiten an. Die Jugendlichen modellieren Zufallsvariablen und berechnen deren Erwartungswert sowie Varianz und Standardabweichung.

Überblick:

Legende der Abkürzungen:

AB Arbeitsblatt

Thema	Material	Methode
Aufgaben	M1	AB







Kompetenzprofil:

Inhalt: Kombinatorik, Ereigniswahrscheinlichkeiten, Baumdiagramme, Pfadregeln, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Zufallsvariablen, Binomialverteilung, Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung

Medien: TR

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.	
	Dieses Symbol markiert Einzelarbeit.	
	Dieses Symbol markiert Tipps.	

Hinweise

Lernvoraussetzungen

Ihre Klasse sollte mit kombinatorischen Überlegungen vertraut sein, binomialverteilte Zufallsvariablen kennen bzw. diese aus Sachverhalten modellieren können und Erwartungswerte von beliebig verteilten Zufallsvariablen berechnen können. Die Jugendlichen bestimmen ohne Probleme Ereigniswahrscheinlichkeiten aus komplexeren Textaufgaben und sind geübt im Umgang mit bedingten Wahrscheinlichkeiten.

Methodisch-didaktische Anmerkungen

Bei leistungsschwächeren Klassen bzw. Jugendlichen empfiehlt es sich, die Berechnungen der Wahrscheinlichkeiten in Abhängigkeit der Versuchsdurchführung (mit/ohne Zurücklegen bzw. gleichzeitiges Ziehen) zu wiederholen.

Aufgabe 12 benötigt zusätzlich zu den Lernvoraussetzungen die Kenntnis über die hypergeometrische Verteilung. Falls die Jugendlichen diese noch nicht kennen, setzen Sie die Aufgabe als Zusatzaufgabe für leistungsstarke Lernende ein und weisen Sie sie auf die hypergeometrische Verteilung hin.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Urnenmodelle und Ereigniswahrscheinlichkeiten

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Urnenmodelle und Ereigniswahrscheinlichkeiten – Übungsaufgaben

von Alfred Müller
Illustrationen von Mona Hitzmaier



© VokalfayalStock/Getty Images Plus

In diesem Beitrag dreht sich alles um das Thema Urnen. Die Jugendlichen lernen, welchen Einfluss das Zurücklegen der Kugeln oder das gleichzeitige Ziehen auf Wahrscheinlichkeiten hat. Der Beitrag bietet auf allen Niveaustufen interessante bis komplexe Aufgaben aus den Themengebieten Kombinatorik, Ereigniswahrscheinlichkeiten, Zufallsvariablen, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Bernoulli-Ketten und Binomialverteilung, sodass ein beziehungsreiches und motivierendes Lernen ermöglicht wird.

RAABE
LEHRMATERIALIEN