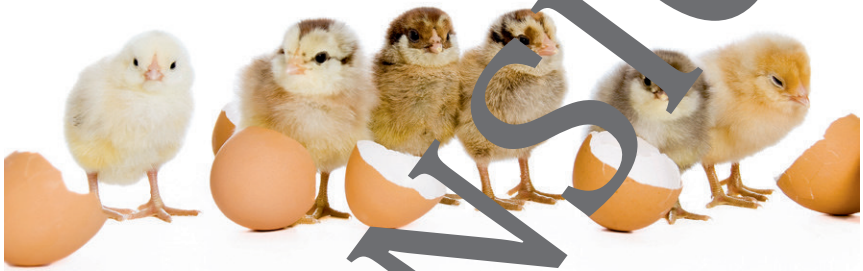


Eier für jeden Geschmack – von der Binomial- zur Normalverteilung

von Udo Mühlenfeld



© LivingImages/E+/Getty Images

In der heutigen Welt ist die Statistik kaum mehr aus einem Bereich wegzudenken. Ob in der Wirtschaft, zum Beispiel bei Liebetrieben oder Industrieabfüllanlagen oder auch im Gesundheitswesen oder der Prognose von Geburtskennzahlen. Besonders die Normalverteilung, mit ihrem bekannten Graphen der sog. Gaußschen Glockenkurve, taucht dabei immer wieder auf. Die Schüler werden in diesem Beitrag sanft von der Binomialverteilung zur Normalverteilung geführt. Sie lernen in realitätsbezogenen Aufgaben die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der beiden Verteilungen kennen und üben den Umgang mit dem grafischen Taschenrechner (GTR).

Impressum

RAABE UNTERRICHTS-MATERIALIEN Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Sek. I/III

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Es ist gemäß § 60b UrhG hergestellt und ausschließlich zur Veranschaulichung des Unterrichts und des Lehres an Bildungseinrichtungen bestimmt. Die Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH erteilt Ihnen für die Nutzung des einfachen, nicht übertragbare Recht zur Nutzung für den persönlichen Gebrauch gemäß vorgenannter Zweckbestimmung unter Einhaltung der Nutzungsbedingungen sind Sie berechtigt, das Werk zum persönlichen Gebrauch gemäß vorgenannter Zweckbestimmung in Klassensatzstärke zu vervielfältigen. Jede darüber hinausgehende Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Hinweis zu § 60a, 60b UrhG: Das Werk oder Teile hiervon dürfen nicht ohne eine solche Einwilligung an Schulen oder in Unternehmen und Lehrmedien (§ 60b Abs. 3 UrhG) vervielfältigt, insbesondere kopiert oder eingescannt, verbreitet oder in einer sonst öffentlich zugänglichen Weise eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht oder wiedergegeben werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen. Die Aufführung abgedruckter musikalischer Werke ist ggf. GEMA-meldepflichtig.

Für jedes Material wurden Fremdrechte recherchiert und ggf. angefragt.

Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH
Ein Unternehmen der Klett Gruppe
Rotebühlstraße 77
70178 Stuttgart
Telefon: +49 711 62900-0
Fax: +49 711 62900-60
E-Mail: info@raabe.de
www.raabe.de

Redaktion: Andreas Rentschler
Setz: Rosen Media GmbH & Co. KG, Karlsruhe
Bildmaterial: Titel: LivingImages/E+/Getty Images
Korrektur: Mona Hitznauer

Aufgaben

1.



© rosinka79/Adobe Stock



© colourbox.de

Überraschungseier haben im Laufe der letzten Jahrzehnte einen hohen Bekanntheitsgrad erreicht, zum einen durch das enthaltene zusammensetzbare Spielzeug, zum anderen durch Figuren, die zu Figurenserien gehören. Jährlich werden so etwa zwei bis drei Figurenserien und etwa 200 Spielzeuge auf den Markt gebracht. Vor allem sind es die Figurenserien, die bei den Sammlern begehrt sind. Erfahrungsgemäß ist etwa in jedem siebten Ei eine Figur enthalten. Online bezahlt man für eine Palette mit 72 Überraschungseiern etwa 80 €.

a) Unter www.verklagekasper.de/ueei.html findet man sogar einen Überraschungsei-Wahrscheinlichkeitsrechner.

Anzahl der Ü-Eier:

Seriengröße:

Gesuchte Figuren:

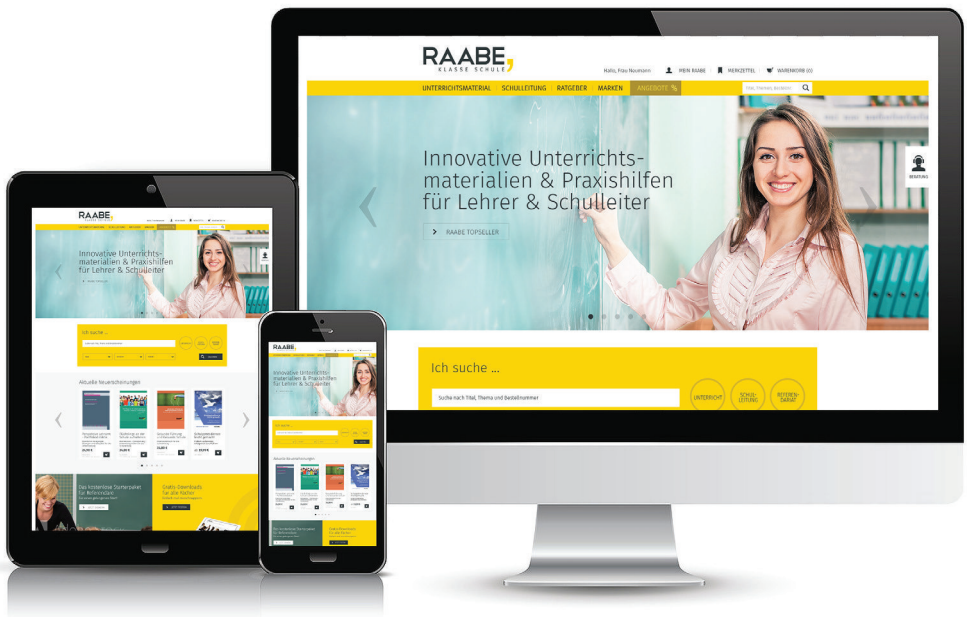
In jedem Ei befindet sich eine Figur.

Ergebnis: Mit 99,507027108%iger Wahrscheinlichkeit befinden sich alle gesuchten Figuren unter den erworbenen Ü-Eiern.

Erläutern Sie unter Verwendung der Parameter p , k und n , welche Wahrscheinlichkeit gemeint ist und ermitteln Sie diese mithilfe des GTR.

b) Ermitteln Sie mit dem Wahrscheinlichkeitsrechner, wie viele Überraschungseier gekauft werden müssen, um mit 99 %iger Sicherheit mindestens ein Überraschungsei mit einer Figur zu erhalten und überprüfen Sie das Ergebnis rechnerisch mit dem GTR.

Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch
SSL-Verschlüsselung

Mehr unter: www.raabe.de