

Weihnachtsrätsel 2020

Stollen gehören zum typischen Weihnachtsgebäck. Wir betrachten Rosinenstollen, welche aus Teig und der Einfachheit halber aus punktförmigen Rosinen bestehen. Die Rosinen werden völlig zufällig (und stochastisch gleichverteilt) in den Teig untergerührt. Vor dem Adventskaffeeklatsch wird der Stollen in zwanzig genau gleichgroße Stücke geschnitten. Durch die vereinfachenden Annahmen gehört jede Rosine nur zu einem Stollenstück. Damit der Rosinenstollen seinem Namen alle Ehre macht, sollten sich in jedem Stück wenigstens ein paar Rosinen finden.

Aber wie viele Rosinen sind mindestens in den Stollen hineinzubacken, damit sich mit mindestens 99%iger Wahrscheinlichkeit in jedem Stollenstück wenigstens fünf Rosinen finden?

Hinweise zur Teilnahme:

- Hauptpreis für richtige Lösung:
eine Eins als sonstige Note in Mathe im ersten HJ und à la MDR Hüpf wandern pro falscher Lösung 10/10 Punkte in den WÜ-Jackpot (**aktuell 60/60** flexibel in 10er-Paketen im ersten oder zweiten HJ einsetzbar)
- Die offenbar falsche Lösung „100 Rosinen“ zählt nicht, weil jeder Grundschüler ausrechnet, dass die Wahrscheinlichkeit, dass bei genau 100 Rosinen auf jedes Stück fünf entfallen, nicht 99%, sondern $1.92 \cdot 10^{-14}$ beträgt.
- **Es gab bisher vier Vorschläge mit rund 230 Rosinen, die mich aus unterschiedlichen Gründen nicht überzeugten und höchst wahrscheinlich nicht stimmen, aber ich lasse mich gern vom Gegenteil überzeugen.**
- Einsendungen von begründeten Lösungen per E-Mail bis 31.12.2020, 24 Uhr
- Die erste richtige, begründete Lösung erhält den Hauptpreis.
- Über weitere Prämierungen wird individuell entschieden.
- Lösungen ausschließlich als PDF-Datei
- akzeptiert werden Einzel- oder Partnerarbeiten

Viel Erfolg!