

Ein Wahrscheinlichkeitsrätsel über das Finden der Fève in der Galette des Rois

ERSTES SZENARIO:

Deine Familie besteht aus vier Personen: zwei Eltern, dir und deinem Bruder. Deine Eltern kaufen eine kleine Galette des Rois und schneiden sie in vier gleich große Stücke. Da du das jüngste Kind bist, darfst du dir zuerst ein Stück aussuchen. Danach nehmen deine Eltern zwei Stücke für sich und geben das letzte Stück deinem Bruder.

Niemand weiß, wo sich die Fève befindet. Doch deine Eltern untersuchen ihre Stücke, und nun ist klar, dass keiner von beiden die Fève bekommen hat.

ZWEITES SZENARIO:

Deine Familie besteht aus vier Personen: zwei Eltern, dir und deinem Bruder. Deine Eltern backen eine kleine Galette des Rois und schneiden sie in vier gleich große Stücke. Da du das jüngste Kind bist, darfst du dir zuerst ein Stück aussuchen. Danach nehmen deine Eltern zwei Stücke für sich und geben das letzte Stück deinem Bruder.

Du weißt nicht, wo sich die Fève befindet. Deine Eltern wissen es jedoch und achten darauf, dass keiner von beiden das Stück mit der Fève erhält.

FRAGE (FÜR JEDES SZENARIO):

Du kannst dein Stück behalten oder deinen Bruder bitten, die Stücke zu tauschen. Gibt dir eine der beiden Möglichkeiten eine bessere Chance, die Fève zu finden?

ERKLÄRUNG: Das von uns vorgestellte Wahrscheinlichkeitsrätsel ist äquivalent zum berühmten Monty-Hall-Problem, hat jedoch den Vorteil, in einem für Schülerinnen und Schüler vertrauten Kontext präsentiert zu werden. Darüber hinaus sollen die Lernenden zwei ähnliche Texte vergleichen und anschließend untersuchen, ob deren Unterschiede die mathematische Modellierung des Problems beeinflussen (was tatsächlich der Fall ist).

Dieses Wahrscheinlichkeitsrätsel ist auch für Kinder geeignet: Um sie zu überzeugen (ohne Wahrscheinlichkeiten formal zu erwähnen), können die vier möglichen Fälle dargestellt werden, wobei sich die Fève in jedem der vier ursprünglichen Kuchenstücke befinden kann.

Im zweiten Szenario befindet sich die Fève in drei von vier Fällen im Stück des Bruders. Daher ist ein Tausch mit hoher Wahrscheinlichkeit vorteilhaft und somit die bessere Wahl.

Im ersten Szenario müssen zwei Fälle ausgeschlossen werden, da sie nicht auftreten können (nämlich diejenigen, in denen sich die Fève in den Stücken der Eltern befindet). In den verbleibenden Fällen liegt die Fève in einem von zwei Fällen im Stück des Bruders, sodass ein Tausch oder das Behalten des eigenen Stücks keinen Unterschied für die Wahrscheinlichkeit macht, die Fève zu finden.