

## Q12 \* Mathematik \* Kombinatorik und Laplace-Wahrscheinlichkeiten

1. In einem Spiel wird eine Laplace-Münze fünfmal geworfen.  
Erscheint dreimal nacheinander Zahl, so erhält der Spieler 5 Euro als Preis.



- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür?
- Welchen Einsatz sollte der Spieler zahlen, damit das Spiel fair ist?

2. Aus 6 Ehepaaren werden 2 Personen ausgelost.  
Mit welcher Wahrscheinlichkeit handelt es sich um



- zwei Damen,
- eine Dame und einen Herren,
- um ein Ehepaar?

3. Beim Skat-Spiel werden an drei Spieler jeweils 10 der üblichen 32 Karten verteilt.  
Die beiden letzten Karten werden in den sogenannten „Skat“ weggelegt.



- Mit welcher Wahrscheinlichkeit liegen im Skat
  - 2 Buben,
  - genau ein Bube,
  - kein Bube?
- Hans hat unter seinen 10 Karten bereits 2 Buben.  
Mit welcher Wahrscheinlichkeit liegt im Skat ein weiterer Bube?

4. Drei Mädchen und zwei Jungen setzen sich auf gut Glück nebeneinander auf eine Bank.  
Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass



- links außen ein Mädchen sitzt,
- die drei Mädchen nebeneinander sitzen,
- eine sogenannte „bunte Reihe“ entsteht.

5. Ein Würfel wird zehnmal geworfen.  
Mit welcher Wahrscheinlichkeit treten folgende Ereignisse auf?



- A = „Keine 1“
- B = „Genau eine 1“
- C = „Genau zweimal die 1“
- D = „Jede gerade Zahl genau zweimal“
- E = „Jede Zahl mindestens einmal“

6. Ein Prüfer testet 100 Geräte, unter denen sich 10 defekte befinden.  
Er wählt willkürlich 10 der Geräte aus und akzeptiert die Lieferung nur dann, wenn die Probe kein defektes Gerät enthält.  
Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird die Lieferung angenommen?

7. Die Polizei führt in einer Spielhölle eine Razzia durch.  
Sie testet die dort verwendeten Würfel nach folgender Methode:  
Jeder Würfel wird 12mal geworfen. Dieser wird dann für gut befunden, wenn die „6“ genau einmal, zweimal oder dreimal erscheint.  
Die Polizei stellt fest, dass nach diesem Verfahren 24% der Würfel als schlecht anzusehen sind.  
Kann die Polizei den Vorwurf des Betrugs erheben?

