

STATION III: DOPPELT UND DREIFACH – MÉRÉS PROBLEM

Im 17. Jhd. Junderte sich der Chevalier de Méré, dass er beim Spielen mit drei Würfeln im Schnitt häufiger eine 10 als eine 9 erzielte. Denn er hatte Folgendes überlegt:

Sowohl die 9 als auch die 10 kann man auf sechs Weisen erwürfeln:

$$\begin{aligned}
 9 &= 6 + 2 + 1 = 5 + 3 + 1 = 5 + 2 + 2 = \dots \\
 10 &= 6 + 3 + 1 = 6 + 2 + 2 = 5 + 4 + 1 = \dots
 \end{aligned}$$

(Finde die anderen Fälle selbst heraus!)

Wenn aber die Anzahlen, ein Ergebnis zu erzielen, gleich groß sind, sollte auf lange Sicht auch die Anzahl der Ergebnisse in etwa gleich groß sein. Aber genau das schien nicht der Fall zu sein.

A Simuliere zunächst einen einzelnen Wurf mit zwei Würfeln. Du kannst den folgenden Befehl zweimal anwenden (jeweils in 1 Zelle) und dann die Würfelergebnisse addieren:

$$= \text{GANZZAHL}(6 * \text{ZUFALLSZAHL}() + 1)$$

| | 1. Wurf | 2. Wurf | Summe |
|---|---------|---------|-------|
| 1 | 6 | 6 | 12 |

B Kopiere den Befehl nach unten, sodass du mehrfach würfeln kannst, zunächst nur wenig, damit du deine Eingaben kontrollieren kannst. Zähle deine Ergebnisse mit dem Befehl

$$= \text{ZÄHLENWENN}(\text{Bereich}, \text{Zahl})$$

C Erstelle zu den Ergebnissen und ihrer jeweiligen Anzahl ein Säulendiagramm. Die Anleitung findest du auf einem gesonderten Blatt.

D Simuliere nun das Problem des Chevalier de Méré. Jede Durchführung sollte mindestens 1000 Versuche haben.

| | 1. Wurf | 2. Wurf | Summe | Ergebnis | Anzahl |
|----|---------|---------|-------|----------|--------|
| 1 | 2 | 5 | 7 | 2 | 0 |
| 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 0 |
| 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 |
| 4 | 4 | 2 | 6 | 5 | 4 |
| 5 | 2 | 5 | 7 | 6 | 3 |
| 6 | 4 | 5 | 9 | 7 | 3 |
| 7 | 5 | 5 | 10 | 8 | 1 |
| 8 | 4 | 1 | 5 | 9 | 2 |
| 9 | 2 | 3 | 5 | 10 | 1 |
| 10 | 4 | 4 | 8 | 11 | 0 |
| 11 | 1 | 3 | 4 | 12 | 1 |
| 12 | 4 | 5 | 9 | | |
| 13 | 6 | 1 | 7 | | |
| 14 | 3 | 1 | 4 | | |
| 15 | 1 | 4 | 5 | | |
| 16 | 5 | 1 | 6 | | |
| 17 | 5 | 1 | 6 | | |
| 18 | 6 | 6 | 12 | | |
| 19 | 2 | 2 | 4 | | |
| 20 | 1 | 4 | 5 | | |