

Arbeitsblatt 4**Modellieren mit dem einfachen Galton-Brett I**Einfaches Galton-Brett ($p=1/2$).**(1) In 100 zufällig ausgesuchten Familien mit je 4 Kindern wird die Anzahl der Jungen untersucht.****(a)**

Schätze, mit welcher Häufigkeit folgende Ereignisse auftreten

In der Familie gibt es	0 Jungen	1 Junge	2 Jungen	3 Jungen	4 Jungen
Anzahl der Familien					

Wie bist du zu deiner Schätzung gekommen, von welchen Voraussetzungen bist du dabei ausgegangen?

(b)

Peter meint: Die Wahrscheinlichkeit, dass in einer 6-Kind-Familie alle Kinder Mädchen sind, ist etwa halb so groß wie die Wahrscheinlichkeit, dass in einer 3-Kind-Familie alle Kinder Mädchen sind. Was meinst du?

(c)

Wie groß schätzt du die Wahrscheinlichkeit, dass in einer 5-Kind-Familie

- die ältesten beiden Kinder Jungen sind
- die ältesten beiden Kinder Mädchen sind
- die ältesten drei Kinder Mädchen sind
- die jüngsten drei Kinder Mädchen sind
- die Kinder in wechselnder Reihenfolge J M J M J oder M J M J M geboren sind

(2) Susanne spielt häufig Schach mit ihrer Freundin Janine.

Aus der Erfahrung hat sich herausgestellt, dass sie gleichwertige Gegner sind. Was ist wahrscheinlicher:

(A) 3 von 4 oder 5 von 8 Spielen zu gewinnen?**(B)** mindestens 3 von 4 oder mindestens 5 von 8 Spielen zu gewinnen?**(3) Bei einem Test werden 20 Fragen gestellt, die jeweils mit Ja oder Nein beantwortet werden können.**

Simuliere die folgenden Situationen mit Hilfe des Galton-Bretts.

(a)

Ein Kandidat soll bei nur einer Frage die richtige Antwort angekreuzt haben.

(b)

Der Test gilt als bestanden, wenn mindestens 15 der Fragen richtig beantwortet sind.

(c)

Wo würdest du die Grenze für bestanden festsetzen, wenn du mit hoher Wahrscheinlichkeit vermeiden willst, dass der Test durch bloßes Raten bestanden wird?

