

Übungsblatt 3

26. Oktober, 2022
Besprechung in KW 44

Aufgabe 1

Es werden simultan drei faire Würfel geworfen.

1. Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit für das ungeordnete Resultat $\{1, 2, 4\}$.
2. Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass ein Würfel eine 2 zeigt, gegeben die Information, dass die gesamte Augensumme 5 ist.

Aufgabe 2

Professorin Nebulous reist von Los Angeles nach Paris mit Zwischenstopps in New York und London. Bei jeder Zwischenlandung wird ihr Gepäck von einem Flugzeug in ein anderes umgeladen. Auf jedem Flughafen, einschließlich Los Angeles, besteht die Möglichkeit, dass ihr Gepäck mit Wahrscheinlichkeit p nicht in das richtige Flugzeug umgeladen wird. Professor Nebulous stellt fest, dass ihr Koffer nicht in Paris angekommen ist. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Missgeschick in Los Angeles, New York oder London stattgefunden hat?

Aufgabe 3

Gegeben sind drei Karten. Die erste hat beide Seiten rot, die zweite hat beide Seiten weiß, und die dritte ist auf einer Seite weiß, auf der anderen rot. Eine Karte wird zufällig gezogen, und die Farbe einer zufällig ausgewählten Seite dieser Karte wird gezeigt (die andere bleibt verdeckt). Wie lautet die Gewinnstrategie, wenn Sie auf die Farbe der verdeckten Seite setzen müssen?

Aufgabe 4

In einer Urne liegen drei Münzen (Kopf/Zahl), darunter zwei gefälschte. Die Wahrscheinlichkeit, beim Werfen einer der gefälschten Münzen „Kopf“ zu werfen, ist $1/6$, bei der anderen gefälschten $5/6$. Bei der fairen Münze sind die Wahrscheinlichkeiten jeweils $1/2$. Nun wird eine der Münzen zufällig ausgewählt und fünf mal geworfen. Es wird stets „Zahl“ geworfen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit fällt beim sechsten Wurf „Kopf“.