

# Abitur Pflichtteil Aufgabe 7

## Aufgabe 1: (Abitur 2018)

Zwei ideale Würfel werden gleichzeitig geworfen.

- Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass zwei verschiedene Augenzahlen fallen.
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit erhält man eine „1“ und eine „2“?
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit zeigen die Würfel zwei aufeinanderfolgende Zahlen?

## Aufgabe 2: (Abitur 2017)

In einer Urne liegen drei rote, zwei grüne und eine blaue Kugel. Es werden so lange nacheinander einzelne Kugeln gezogen und zur Seite gelegt, bis man eine rote Kugel erhält.

Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass man höchstens drei Kugeln zieht.

## Aufgabe 3: (Abitur 2016)

Bei einem Glücksrad werden die Zahlen 1, 2, 3 und 4 bei einmaligem Drehen mit folgenden

Wahrscheinlichkeiten angezeigt:

Zahl	1	2	3	4
Wahrscheinlichkeit	0,4	0,1	0,3	0,2

- Das Glücksrad wird einmal gedreht. Geben Sie zwei verschiedene Ereignisse an, deren Wahrscheinlichkeit jeweils 0,7 beträgt.
- An dem Glücksrad sollen nur die Wahrscheinlichkeiten für die Zahlen 1 und 2 so verändert werden, dass das folgende Spiel fair ist:

Für einen Einsatz von 2,50 € darf man einmal am Glücksrad drehen. Die angezeigte Zahl gibt den Auszahlungsbetrag in Euro an.

Bestimmen Sie die entsprechenden Wahrscheinlichkeiten für die Zahlen 1 und 2.

## Aufgabe 4: (Abitur 2015)

Ein Glücksrad hat drei farbige Sektoren, die beim einmaligen Drehen mit folgenden Wahrscheinlichkeiten angezeigt werden:

Rot: 20% Grün: 30% Blau: 50%

Das Glücksrad wird  $n$ -mal gedreht. Die Zufallsvariable  $X$  gibt an, wie oft die Farbe Rot angezeigt wird.

- Begründen Sie, dass  $X$  binomialverteilt ist. Die Tabelle zeigt einen Ausschnitt der Wahrscheinlichkeitsverteilung von  $X$ :

k	0	1	2	3	4	5	6	7	...
$P(X=k)$	0,1	0,06	0,14	0,21	0,22	0,17	0,11	0,05	...

- Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens dreimal Rot angezeigt wird.
- Entscheiden Sie, welcher der folgenden Werte von  $n$  der Tabelle zugrunde liegen kann:  
20, 25 oder 30 Begründen Sie Ihre Entscheidung.