

Name:

| | | | | |
|---------|---|---|---|---|
| Aufgabe | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Punkte | | | | |

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 18 Punkte.

Aufgabe 1: (4 Punkte) Bei welchem der folgenden Zufallsexperimente handelt es sich um ein Laplace-Experiment (Vorsicht, falsche Antworten geben Minuspunkte):

- In einer Urne liegen zwei rote und zwei blaue Kugeln. Zwei Kugeln werden gleichzeitig gezogen.
- In einer Urne liegen eine rote, eine blaue und eine gelbe Kugel. zwei Kugeln werden gleichzeitig gezogen.
- In einer Urne liegen eine rote, eine blaue, eine gelbe und eine grüne Kugel. 2 Kugeln werden gezogen. Nach dem Ziehen der ersten Kugel wird diese in die Urne zurückgelegt, es wird nicht notiert, in welcher Reihenfolge die Kugeln gezogen werden.
- In einer Urne liegen 25 mit 1 bis 25 nummerierte Kugeln. Es wird eine Kugel gezogen, dann eine Kugel mit der Nummer 26 hineingelegt, dann eine zweite Kugel gezogen, und dies immer so weiter bis die 15. Kugel gezogen wurde und die Kugel mit der Nummer 40 hineingelegt wurde.

Die Reihenfolge wird notiert.

Aufgabe 2: (4 Punkte) Ein sechsseitiger L-Würfel zeigt zweimal die 1, zweimal die 2 und 2mal die drei.

Vier dieser Würfel werden gleichzeitig geworfen. Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Augensumme 7 ist.

Aufgabe 3: (6 Punkte) In Stochawien folgt das Wetter folgenden Regeln:

Scheint heute die Sonne, so scheint zu 80 Prozent Morgen auch die Sonne. Zu 20 Prozent regnet es.

Regnet es heute, so scheint Morgen zu 40 Prozent die Sonne, zu 60 Prozent regnet es.

Der Wechsel von Regen auf Sonnenwetter kann nur nachts passieren.

- Angenommen, heute regnet es. Mit welcher Wahrscheinlichkeit regnet es Übermorgen?
- Angenommen, heute scheint die Sonne. Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird es von Morgen bis in drei Tagen (Überübermorgen) jeden Tag regnen?
- Angenommen, heute regnet es. Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird von heute bis in vier Tagen jeden Tag die Sonne scheinen?

Aufgabe 4: (4 Punkte) Aus einer Urne mit 100 von 1 bis 100 durchnummerierten Kugeln wird eine Kugel gezogen.

Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit des folgenden Ereignisses:

Die gezogene Zahl ist durch 17 teilbar oder die Quersumme ist durch 3 teilbar oder die Zahl ist nicht über 20.

Bemerkung: Das mathematische „oder“ ist ein einschliessendes oder: „Jemand ist unter 30 oder weiblich“ schliesst alle jungen Leute und alle Frauen ein. (Männer unter 30 gehören also dazu...)