

Name:

Summe:

Note:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Aufgabe 1 (4 Punkte)

Zwei Laplace-Münzen werden gleichzeitig geworfen. Wie gross sind die Wahrscheinlichkeiten für die folgenden Ereignisse?

A: Wenn die Augenzahlen multipliziert werden, ist das Resultat durch 4 teilbar

B: Wenn die Augenzahlen multipliziert werden, ist das Resultat < 20 .

C: Mindestens einer der Würfel zeigt eine Primzahl (also eine 2, 3 oder 5)

$D = A \cap C$ (A und C treffen beide ein.)

Aufgabe 2 (3 Punkte) Zwei gleich aussehende Laplace-Münzen werden gleichzeitig geworfen.

Bestimmen Sie den Ergebnisraum und berechnen Sie die Wahrscheinlichkeiten für alle Ereignisse.

Aufgabe 3 (5 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 es von morgen bis in zehn Tagen jeden Tag regnen?

Aufgabe 4 (3 Punkte) Bei zwei Münzen ist jeweils eine Seite mit 1, eine mit 2 beschriftet. Die beiden Münzen und ein Würfel werden gleichzeitig geworfen.

Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Summe der beiden Zahlen auf den Münzen und der Augenzahl gleich 6 ist (Beispiel: eine Münze 1, die andere 2 und der Würfel 5 gibt als Summe eine 8).

Aufgabe 5 (3 Punkte) Die Wahrscheinlichkeit für eine Knabengeburt ist 0.514, die für eine Mädchengeburt 0.486. Mit welcher Wahrscheinlichkeit hat eine Familie mit 3 Kindern

- 3 Knaben,
- 1 Knaben und 2 Mädchen,
- höchstens 1 Mädchen?

Lösungen: 1a) $15/36$ b) $7/9$ c) $3/4$ d) $1/4$

2) $p(kk) = p(zz) = 0.25$, $p(kz) = 0.5$ 3) a) 0.44 b) 0.042 c) 0.6^{10}

4) $1/6$ 5) a) 0.514^3 b) 0.36 c) $0.514^3 + 3 \cdot 0.486 \cdot 0.514^2$