

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7
Punkte							

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 25 Punkte.

Aufgabe 1 (4 Punkte) Ein Kartenspiel besteht aus 36 verschiedenen Karten. Wie viele Möglichkeiten gibt es, 5 Karten zu ziehen, wenn

- 5 Karten gleichzeitig gezogen werden.
- 5 Karten nacheinander gezogen werden
- 5 Karten nacheinander gezogen werden und nach jeder Ziehung eine gleiche Karte wieder ins Spiel gemischt wird?
- wie im Teil c gezogen wird, dann aber die 5 Karten gemischt werden?

Aufgabe 2 (3 Punkte) In einer Urne befinden sich 5 Kugeln, davon sind zwei mit S, eine mit O und zwei mit B beschriftet. Es werden vier Kugeln nacheinander gezogen und in der Reihenfolge der Ziehung nebeneinander gelegt. Mit welcher Wahrscheinlichkeit ergibt sich die Buchstabenfolge BOSS?

Aufgabe 3 (4 Punkte) Es werden zwei Laplace Würfel und eine gefälschte Münze geworfen. Bei der gefälschten Münze ist die Wahrscheinlichkeit von Kopf 0.4.

Bei der Münze zählt Kopf 1 und Zahl zählt 2.

Die Ergebnisse der Würfelwürfe werden addiert und dann mit dem Münzwurf multipliziert. Also ergibt „4,5,Zahl“ den Wert $(4 + 5) \cdot 2 = 18$.

Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich das Ergebnis 10 ergibt?

Aufgabe 4 (4 Punkte) Beim deutschen Lotto „sechs aus 49“ werden auf einem Tippfeld sechs Zahlen zwischen 1 und 49 angekreuzt. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass

- auf einem Feld genau 6 Richtige angekreuzt werden?
- auf einem Feld weniger als 3 Richtige angekreuzt werden?

Aufgabe 5 (3 Punkte) In eine Halbkasse gehen 9 Schülerinnen und Schüler. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass

- mindestens 2 von ihnen in diesem Jahr am gleichen Wochentag Geburtstag haben?
- niemand dieses Jahr an einem Montag Geburtstag hat?

BITTE WENDEN!

Aufgabe 6 (4 Punkte) In einer Gruppe von Velofahrern befinden sich 6 Fahrer mit gelben und 5 Fahrer mit blauen Helmen. Sie fahren in zufälliger Anordnung hintereinander her.

- a) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich blauhelmige und gelbhelmige abwechseln?
- b) Nun fahren sie hintereinander her in einem Kreisel. Alle befinden sich im Kreisel. Wie gross ist nun die Wahrscheinlichkeit, dass jeder gelbhelmige einen blauhelmigen vor sich hat und umgekehrt?
- c) Nun fährt auch noch ein Polizist mit blauem Helm in den Kreisel. Wie gross ist nun die Wahrscheinlichkeit, dass jeder gelbhelmige einen blauhelmigen vor sich hat und umgekehrt?

Aufgabe 7 (3 Punkte) Bei einer Untersuchung waren

- 15 Prozent männlich und kurzsichtig ,
- 17 Prozent weiblich und kurzsichtig,
- 32 Prozent männlich und normalsichtig und
- 36 Prozent weiblich und normalsichtig.

Wie gross ist die bedingte Wahrscheinlichkeit, dass ein Mann kurzsichtig ist?

Ist es für einen Mann oder für eine Frau wahrscheinlicher, kurzsichtig zu sein?

Lösungen: 1a) 376992 b) 45239040 c) 60466176 d) 658008 2) 0.033 3) 0.078 4) $7.15 \cdot 10^{-8}$ b) 0.98
5) a) 1 b) 0.25 6a) 0.0022 b) 0 c) 0.0022