

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7
Punkte							

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es Punkte.

Aufgabe 1: (6 Punkte) Die eingehenden Leserbriefe einer Jugendzeitschrift beschäftigen sich erfahrungsgemäss zu 60 Prozent mit dem Thema „Liebe und Sexualität“, zu 15 Prozent mit dem Thema „Musik“, zu 15 Prozent mit dem Thema „Sport“ und zu 10 Prozent mit sonstigen Themen.

Es wird angenommen, dass sich jeder der eingegangenen Briefe eindeutig einem der vier Themen zuordnen lässt.

- a) Die eingegangenen Briefe werden thematisch sortiert und auf vier in einer Reihe liegende Stapel gelegt.
 1. Wie viele verschiedene Anordnungen der vier Stapel sind möglich?
 2. Wie viele unterschiedliche Anordnungen sind möglich, wenn der Stapel „Musik“ nicht neben dem Stapel „Sport“ liegen darf?
- b) Die Zeitschrift lost unter den sehr vielen Einsenderinnen und Einsendern der Briefe in einem bestimmten Zeitraum fünf Preise aus. Ermittle die Wahrscheinlichkeit der folgenden Ereignisse:
 1. Alle 5 Preise gehen an Einsenderinnen und Einsender aus dem Bereich „Liebe und Sexualität“.
 2. Mindestens ein Preis geht an eine Einsenderin oder einen Einsender aus dem Bereich „Musik“.

Aufgabe 2: (4 Punkte) Auf wieviele Arten können 10 Snöber auf 2 Gondeln verteilt werden,

- a) wenn die eine Gondel noch 6, die andere noch 4 Plätze frei hat?
- b) wenn beide noch 6 Plätze frei haben? (Die Sitzordnung innerhalb der Gondel soll nicht beachtet werden.)

Aufgabe 3: (4 Punkte) Bei einer Übernachtung in einer Jugendherberge wird eine Klasse in 4 Mädchenzimmer und 3 Jungenzimmer aufgeteilt. In einem Jungenzimmer befindet sich Birgit. Es muss zweimal abgewaschen werden. Welches Zimmer abwaschen muss, wird per Losentscheid ermittelt. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit dafür

- a) dass es Birgits Zimmer beide Male trifft,
- b) es irgendein Zimmer beide Male trifft,
- c) beide Male Mädchen abwaschen müssen?

BITTE WENDEN!

Aufgabe 4: (3 Punkte) Acht Jungen und sechs Mädchen werden in zwei Mannschaften zu sieben Personen eingeteilt, indem ausgelost wird, wer in welche Mannschaft kommt. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass in jeder Mannschaft mindestens ein Mädchen mitspielt?

Aufgabe 5: (3 Punkte) An einer Schule gibt es 25 verschiedene Kurse mit Zusatzfächern. Jede Schülerin und jeder Schüler besucht ein Zusatzfach.

In der Klasse 5aP Klasse sind 18 Schülerinnen und Schüler.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit kommen keine 2 Schülerinnen und Schüler der 5aP in den gleichen Kurs, wenn die Zusatzkurse zufällig ausgelost werden?

Aufgabe 6: (3 Punkte) Bei einem Multiple-Choice-Test werden fünf Fragen gestellt. Bei jeder Frage stehen drei mögliche Antworten, von denen keine, eine, zwei oder auch alle drei richtig sein können. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass durch zufälliges Ausfüllen des Tests alles richtig beantwortet wird?

Aufgabe 7: (3 Punkte) Bei einem Glücksspiel gibt es die Resultate „rot“ mit einer Wahrscheinlichkeit von 0.4 und „grün“ mit einer Wahrscheinlichkeit von 0.6. Dieses Spiel wird 8 Mal hintereinander durchgeführt. Dieses Experiment liesse sich mit einem Baumdiagramm darstellen.

Wie viele Pfade des Baumes gehören zum Ereignis „Genau 4 Mal ist das Resultat „rot““?

(Tipps: – Der Baum muss nicht unbedingt gezeichnet werden.

– Die Wahrscheinlichkeiten für „rot“ und „grün“ spielen keine Rolle, es handelt sich um ein rein kombinatorisches Problem.)

Lösungen: 1a) 24; 12 b) 0.078 ; 0.56 2) a) 210 b) 672

3) a) $1/49$ b) $1/7$ c) $16/49$ 4) 0.995

5) 0.000211 6) 0.000031

7)70