

Weitere Übungen zur Klassenarbeit

Aufgabe 1)

In einer Urne befinden sich 2 grüne, 3 rote und 5 blaue Kugeln. Es werden 2 Kugeln ohne Zurücklegen gezogen.

- Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird eine grüne und eine rote Kugel gezogen?
- F ist das Ereignis „Keine grüne Kugel wird gezogen“. Welche Ergebnisse gehören zu dem Ereignis F? Gib die zugehörige Wahrscheinlichkeit an.
- Beschreibe das Gegenereignis von Aufgabe b) und gib seine Wahrscheinlichkeit an.
- G ist das Ereignis „Die erste gezogene Kugel ist rot“. H ist das Ereignis „Die zweite gezogene Kugel ist rot.“ Weise nach, dass die Ereignisse G und H abhängig sind.
- Beschreibe das Ereignis $G \cup H$ in Worten. Bestimme $P(G \cup H)$.

Aufgabe 2)

- Das Werfen einer normalen Münze ist ein Laplace-Versuch. Was bedeutet das?
- Die Münze wird zehnmal geworfen. Die Anzahl der möglichen Ergebnisse ist 2^{10} .
 - Bestimme die Wahrscheinlichkeit, dass die Münze zehnmal Kopf zeigt mit Hilfe der Formel für einen Laplace-Versuch.
 - Beschreibe das Ereignis $F = \{KZZZZZZZZZ; ZKZZZZZZZZ; ZZKZZZZZZZ; ZZZKZZZZZZ; ZZZZKZZZZZ; ZZZZZKZZZZ; ZZZZZZKZZZ; ZZZZZZZKZZ; ZZZZZZZZKZ; ZZZZZZZZZK; ZZZZZZZZZZ\}$ in Worten. Bestimme $P(F)$.
 - Nenne ein Ergebnis, bei dem F nicht eintritt.

Aufgabe 3)

Julia bekommt pro Woche 300 erwünschte Mails. 70% aller Mails, die sie erhält sind unerwünschte Werbemails. Julias Spamfilter deklariert 95% aller bei ihr ankommenden Werbemails als Spam. 2% der erwünschten Mails landen versehentlich auch in dem Spam-Ordner.

- Ergänze die Vierfeldertafel.
- Wie viele Mails sind unerwünscht und landen im Spamordner?
- Wie viele Mails sind Werbemails oder landen im Spamordner?
- Eine Mail wird vom Spamfilter durchgelassen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist sie erwünscht? Gib deine Antwort in % an.
- Eine Mail wird vom Spamfilter aussortiert. Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist sie eine Werbemail? Gib deine Antwort in % an.

	Werbemail	Keine Werbemail	gesamt
Spam			
Kein Spam			
gesamt			