
Aufgabenblatt T07 mit Lösungen

Aufgabe 1

Gegeben sind folgende Wahrscheinlichkeiten:

$$\mathbb{P}(A) = 0.7, \mathbb{P}(B) = 0.2 \text{ und } \mathbb{P}(A \cap \bar{B}) = 0.6$$

Berechne hieraus die Wahrscheinlichkeiten für die Ereignisse:

$$A \cap B, \bar{A} \cup \bar{B}, \bar{A} \cap B, \bar{A} \cap \bar{B}$$

Aufgabe 2

Wie viele ideale Würfel müssen mindestens geworfen werden, um mit Wahrscheinlichkeit 90% mindestens einmal die Augenzahl Sechs dabei zu haben?

Aufgabe 3

Bernd Kastel, ein ambitionierter Winzer, füllt seine Weine selbst ab. Die dabei benötigten Naturkorken bezieht er von Harry Harmlos, einem preiswerten, aber leider unzuverlässigen Lieferanten. Herrn Kastel ist bekannt, dass die von Harmlos gelieferten Korken eine hohe, mittlere oder geringe Qualität aufweisen können, die optisch aber nicht erkennbar ist.

Verkorkt Kastel eine Flasche mit einem Korken geringer Qualität, so wird der Korken mit Wahrscheinlichkeit von 80% eine Verbindung mit dem Wein eingehen, was dazu führt, dass der Wein verdirbt („Korkkrankheit“). Dagegen wird ein Korken mittlerer Qualität mit Wahrscheinlichkeit 70% keine Verbindung mit dem Wein eingehen.

Aufgrund langjähriger Erfahrung weiß Kastel, dass 20% der von Harmlos gelieferten Korken von geringer Qualität sind, 40% der von Harmlos gelieferten Korken eine hohe Qualität aufweisen und dass 30% der mit den von Harmlos gelieferten Korken verkorkten Flaschen von der Korkkrankheit befallen werden.

- Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird eine Flasche von der Korkkrankheit befallen, obwohl Harmlos einen Korken hoher Qualität geliefert hat?
- Eine Flasche enthält korkkranken Wein. Mit welcher Wahrscheinlichkeit wurde kein Korken hoher Qualität verwendet?