

Schlaue Leute werden durch die Fehler von anderen klug

Aufgabe 3

Eine statistische Erhebung ergab: Aus 1000 Haushalten haben 973 ein Radio, 939 einen Fernseher und 911 ein Radio und einen Fernseher.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit hat eine zufällig ausgewählte Familie Radio oder Fernseher?

Lösung

Ein „R“ steht für Radio, „F“ für Fernseher. Wir arbeiten mit dem Additionssatz

$$P(R \cup F) = P(R) + P(F) - P(R \cap F) = \frac{973}{1000} + \frac{939}{1000} - \frac{911}{1000} = \frac{1001}{1000}.$$

Antwort: Die gesuchte Wahrscheinlichkeit beträgt $\frac{1001}{1000}$.

Bemerkung

Es ist $\frac{1001}{1000} > 1$. Eine Wahrscheinlichkeit kann aber nicht größer als 1 sein.

Widerspruch! – Was ist richtig? Was ist falsch? Warum?