

Für ein Gewinnspiel werden ein roter und ein blauer Behälter mit jeweils 20 Losen bereitgestellt; im roten Behälter befinden sich 7 Gewinnlose, im blauen Behälter 11 Gewinnlose. Der Spieler wählt zufällig einen der beiden Behälter aus und entnimmt diesem zufällig ein Los.

Betrachtet werden die folgenden Ereignisse:

A: „Der Spieler wählt den roten Behälter aus.“

B: „Der Spieler entnimmt ein Gewinnlos.“

- a) Stellen Sie den gegebenen Sachzusammenhang in einem vollständig beschrifteten Baumdiagramm dar.
- b) Beschreiben Sie im Sachzusammenhang die Bedeutung der bedingten Wahrscheinlichkeit $P(B|A)$ (auch als $P_A(B)$ geschrieben) und geben Sie den Wert dieser Wahrscheinlichkeit an.
- c) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit $P(A|B)$ (auch als $P_B(A)$ geschrieben).
- d) Nachdem aus den beiden Behältern alle Lose entnommen wurden, sollen weitere 10 Lose auf beide Behälter verteilt werden. Unter diesen Losen befinden sich 5 Gewinnlose. Geben Sie eine mögliche Verteilung der Lose auf die Behälter an, für die $P(A|B) = 0,4$ gilt.