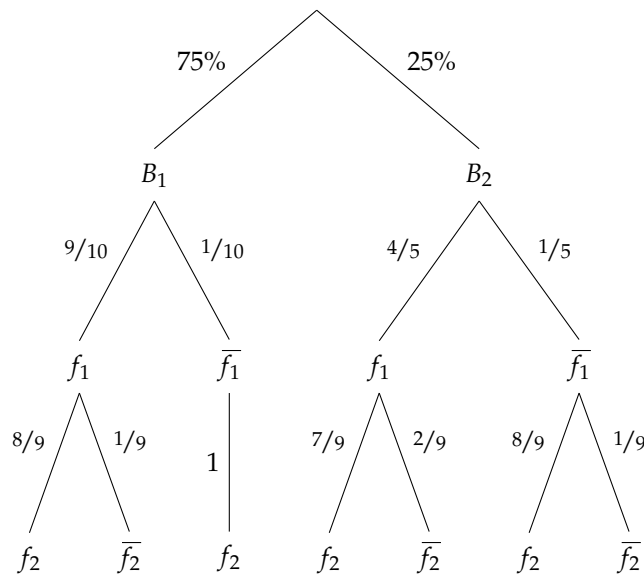


1. Wir haben 2 blickdichte Beutel mit je 10 Äpfeln. Im ersten Beutel ist ein angefaulter Apfel und im zweiten Beutel sind 2 angefaulte Äpfel. Ein Versuch hat gezeigt, dass man zu 75% den ersten Beutel auswählt, entsprechend den zweiten Beutel zu 25%. Bei der Entnahme eines Apfel aus einem beliebigen Beutel wird ein frischer Apfel gezogen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass der nächste, aus demselben Beutel genommene Apfel, auch frisch ist?

Lösung:

Seien:

- $B_1 := \{\text{Es wird aus dem ersten Beutel gezogen}\}$
- $B_2 := \{\text{Es wird aus dem zweiten Beutel gezogen}\}$
- $f_1 := \{\text{Der erste gezogene Apfel ist frisch}\}$
- $f_2 := \{\text{Der zweite gezogene Apfel ist frisch}\}$



Dann gilt:

$$P(f_2 | f_1) = \frac{P(f_2 \cap f_1)}{P(f_1)} = \frac{P(B_1) \cdot P(f_2 \cap f_1 | B_1) + P(B_2) \cdot P(f_2 \cap f_1 | B_2)}{P(B_1) \cdot P(f_1 | B_1) + P(B_2) \cdot P(f_1 | B_2)} = \dots \approx 86.35\%$$

Damit ist zu 86.35% sicher, dass ein zweiter frischer Apfel gezogen wird.

□