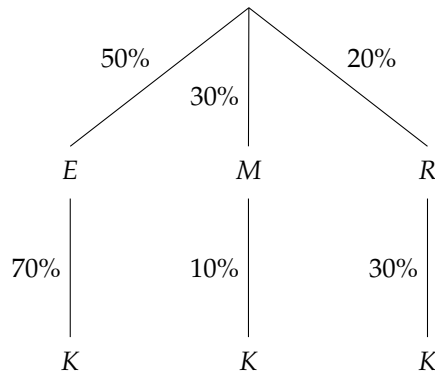


1. Wenn ein MATSE sich krank meldet, dann hat er mit 50% Wahrscheinlichkeit eine Erkältungskrankheit (E), mit 30% Wahrscheinlichkeit ein Magen-Darm-Problem (M), sonst irgendetwas anderes (R). Hat er eine Erkältungskrankheit, so leidet er mit 70% Wahrscheinlichkeit unter Kopfschmerzen (K), in den anderen beiden Fällen nur mit 10% (M) bzw. mit 30% (R).

(a) Stellen Sie einen passenden Ereignisbaum auf.

Lösung:



□

(b) Mit welcher Wahrscheinlichkeit hat ein kranker MATSE Kopfschmerzen?

Lösung:

Es gilt:

$$P(K) = P(E \cap K) + P(M \cap K) + P(R \cap K) = 0.5 \cdot 0.7 + 0.3 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 0.3 = 0.44$$

□

(c) Mit welcher Wahrscheinlichkeit leidet ein kranker MATSE an Erkältung, obwohl er keine Kopfschmerzen hat?

Lösung:

Es gilt:

$$P(E | \bar{K}) = \frac{P(\bar{K} \cap E)}{P(\bar{K})} = \frac{0.5 \cdot 0.3}{1 - 0.44} = \frac{0.15}{0.56} \approx 0.2679$$

□