

Aufgabe 16

A... Alarm, E... Einbruch.

Einbruch	$P(E) = 0,1$	$P(A E) = 0,99$
kein Einbruch	$P(\neg E) = 0,9$	$P(A \neg E) = 0,005$

$$\begin{aligned} P(A) &= \underbrace{P(E)} \cdot \underbrace{P(A|E)} + \underbrace{P(\neg E)} \cdot \underbrace{P(A|\neg E)} = \\ &= 0,1 \cdot 0,99 + 0,9 \cdot 0,005 = \underline{\underline{10,35\%}} \end{aligned}$$

$$P(E|A) = \frac{0,1 \cdot 0,99}{0,1035} = \underline{\underline{\approx 95,65\%}}$$

Aufgabe 17

(u... untersuchen)

M_1	$P(M_1) = 0,1$	$P(u M_1) = 0,02$
M_2	$P(M_2) = 0,2$	$P(u M_2) = 0,01$
M_3	$P(M_3) = 0,3$	$P(u M_3) = 0,04$
M_4	$P(M_4) = 0,4$	$P(u M_4) = 0,02$

$$\Sigma = 1$$

$$P(u) = 0,1 \cdot 0,02 + 0,2 \cdot 0,01 + 0,3 \cdot 0,04 + 0,4 \cdot 0,02 = \underline{\underline{2,4\%}}$$

$$P(M_3|u) = \frac{0,3 \cdot 0,04}{0,024} = \underline{\underline{50\%}}$$