

Hier:

$$P_{1b} = P(F_{\text{sub}}) = P(F_{\text{sub}}|A) \cdot P(A) + P(F_{\text{sub}}|B) \cdot P(B) + P(F_{\text{sub}}|C) \cdot P(C) + P(F_{\text{sub}}|D) \cdot P(D)$$

(2)

$$= \frac{11}{100000} \cdot \frac{1}{4} + \frac{0}{100000} \cdot \frac{1}{4} + \frac{3}{100000} \cdot \frac{1}{4} + \frac{5}{100000} \cdot \frac{1}{4} = \frac{19}{400000}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{P_{1b} = 0,00475\%}}$$

c.) Ereignis C: "Zufällig gewählte Prozessor liefert ein falsches Ergebnis bei einer zufällig gewählten Rechenoperation"

Formulierung: Wahrscheinlichkeit, dass irgendein Prozessor bei irgendeiner Operation versagt $\Downarrow P(F)$
 $\Downarrow \{A, B, C, D\}$
 $\{Add, sub, mul, Div\}$

$$P(F) = P(F/Add) \cdot P(Add) + P(F/sub) \cdot P(sub) + P(F/mul) \cdot P(mul) + P(F/Div) \cdot P(Div)$$

$$P(Add) = P(sub) = P(Div) = P(mul) = \frac{1}{4}$$

$$P(F/Add) = \frac{9+5+4+1}{4 \times 100000} = \frac{19}{400000}$$

(Aufgabe 1b) ✓

$$P(F/sub) = \frac{11+0+3+5}{4 \times 100000} = \frac{19}{400000}$$

$$P(F/mul) = \frac{6+3+2+2}{4 \times 100000} = \frac{13}{400000}$$

$$P(F/Div) = \frac{3+4+7+536}{4 \times 100000} = \frac{650}{400000}$$

$$\Rightarrow P(F) = \frac{656}{1600000} = 0,041\% \quad \underline{\underline{P(F) = 0,041\%}}$$