

Zusatzaufgabe 4.1

1

Add: 100 000	Anzahl	Typ	F _{Add}	F _{Sub}	F _{Mul}	F _{Div}
Sub: 100 000	1	A	9	11	6	3
Mul: 100 000	1	B	5	0	8	4
Div: 100 000	1	C	4	3	2	7
	1	D	1	5	2	586

Annahme: Test ist repräsentativ $\Rightarrow P_N(A) = P(A) \quad \forall A \in ZV$

a.) Ereignis: "Ein Prozessor vom Typ C liefert ein falsches Ergebnis bei der Addition"

$$P_{1a} = P(A) = \frac{9}{m} \stackrel{\substack{P_N(A) = P(A) \\ \uparrow \\ \text{Annahme}}}{=} \frac{P_N(A)}{N} = \frac{4}{100000} = 0,004\%$$

$$\underline{\underline{P_{1a} = 0,004\%}}$$

b.) Zufallsexperiment (ZE): Zufällige Wahl eines Prozessors aus den vier Typen A, B, C und D

Ereignis B: "Zufällig gewählter Prozessor liefert ein falsches Ergebnis bei einer Subtraktion"

* Der zufällig gewählte Prozessor kann vom Typ A, B, C oder D sein

* Problem Formulierung: Wahrscheinlichkeit eines Fehlers bei der Subtraktion $P(F_{\text{Sub}})$

$$P_{1b} = P(F_{\text{Sub}}) = \sum_{i=1}^n P(F_{\text{Sub}}/A_i) \cdot P(A_i)$$

↑
Satz der vollständigen
Wahrscheinlichkeit
(4.19)

$$A_i = \{A, B, C, D\} \\ \Rightarrow n = 4$$

F_{Sub}/A : Fehler bei einer Subtraktion unter der Bedingung, daß A ausgewählt wird