

CAS-Aufgabe

Eine Fahrstuhlsteuerung besteht aus sechs unabhängig voneinander arbeitenden Bauteilen, die jeweils mit einer Wahrscheinlichkeit von 5% ausfallen. Wenn ein einziges der Bauteile ausfällt, ist die Steuerung defekt.

a) Bestimme die Wahrscheinlichkeit, dass der Fahrstuhl ausfällt.

b) Bestimme mithilfe einer Simulation einen Näherungswert für die Wahrscheinlichkeit, dass der Fahrstuhl ausfällt. Dazu dienen die folgenden CAS-Befehle des TI-nspire CX CAS, die das Vorgehen schrittweise veranschaulichen.

```
seq (when (rand () ≤ 0.05, 1, 0), k, 1, 6)
sum (seq (when (rand () ≤ 0.05, 1, 0), k, 1, 6))
when (sum (seq (when (rand () ≤ 0.05, 1, 0), k, 1, 6)) ≥ 1, 1, 0)
sum (seq (when (sum (seq (when (rand () ≤ 0.05, 1, 0), k, 1, 6)) ≥ 1, 1, 0), k, 1, 5000))
5000
```

Informiere dich über die einzelnen Befehle und erläutere, was in den einzelnen Zeilen bestimmt wird.