

c-) ZE_1 : "Entnahme von 20 Bausteine"

Bekannt: 3 defekte $\Rightarrow \frac{3}{20} \times 100\% = 15\%$ defekt

ZE_2 : "Entnahme von 5 Bausteine aus ~~20~~"

Gesamt P_{4c} : 3 von 5 defekt

Günstige Fälle für 1.

Günstige Fälle für 2.

$$\begin{aligned} (000\bar{0}\bar{0}) &\longrightarrow P(000\bar{0}\bar{0}) = \frac{3}{20} \cdot \frac{2}{19} \cdot \frac{1}{18} \cdot \frac{17}{17} \cdot \frac{16}{16} \\ (00\bar{0}0\bar{0}) &\longrightarrow P(00\bar{0}0\bar{0}) = \frac{3}{20} \cdot \frac{2}{19} \cdot \frac{17}{18} \cdot \frac{1}{17} \cdot \frac{16}{16} \end{aligned}$$

$$(0\bar{0}000) \longrightarrow P(0\bar{0}000) = \frac{17}{20} \cdot \frac{16}{19} \cdot \frac{3}{18} \cdot \frac{2}{17} \cdot \frac{1}{16}$$

$$\binom{5}{3} = \frac{5!}{3!2!} = \frac{5 \cdot 4}{2} = 10 \text{ Möglichkeiten}$$

$$\rightarrow P = \frac{3}{20} \cdot \frac{2}{19} \cdot \frac{1}{18} \cdot \frac{17}{17} \cdot \frac{16}{16} = \frac{1}{1240}$$

$$\Rightarrow P_{4c} = \binom{5}{3} \cdot \left(\frac{3}{20} \cdot \frac{2}{19} \cdot \frac{1}{18} \right) = 10 \cdot \frac{1}{1240} = \frac{1}{124} = 8,77 \cdot 10^{-3}$$

d-) ZE : "10 Bausteine in LC verbaut"

Bedingung: "LC Funktionsfähig (\Rightarrow alle 10 Bausteine fehlerfrei)"

Gesamt P_{4d} : Produzierter LC ist funktionsfähig

Gesamt: $P(10 \text{ von } 10 \text{ Bausteine fehlerfrei}) = P_{4d}$

$$P_{4d} = \binom{10}{0} 0,01^0 \cdot (1-0,01)^{10} = 0,9044 \quad \underline{\underline{P_{4d} = 0,9044}}$$

Beachte: $P(10 \text{ von } 10 \text{ fehlerfrei}) = P(0 \text{ von } 10 \text{ fehlerhaft})$

e-) $P(\text{schrotter LC hat mehr als ein defektes Bauteil})$

$$P_{4e} = P(x > 1 \mid \text{LC defekt})$$