

Die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten eines fehlerhaften Teils in einer Produktion sei $p = 0.005$.

a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, unter 10000 Teilen 40 fehlerhafte zu haben?

Es ist also $b(k; n, p) = b(40; 10000; 0.005)$ zu finden!

Nach lokalem Grenzwertsatz: ~~_____~~ 0.005 ; ~~_____~~ ~~_____~~

$$b(40; 10000; 0.005) \approx \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot \frac{1}{0.005} \cdot e^{-\frac{1}{2}(-1.42)^2}$$

$$= \frac{1}{0.005} \cdot \varphi(1.42)$$

$$= \frac{1}{0.005} \cdot 0.146$$

$$= 0.0207$$

exakt: 0.0197