

Lösungsnotizen Aufgabe 30

- Berechnung des Stichprobenumfangs:

$$\begin{aligned}P(|\bar{X}_n| \leq 0.1) &= P(-0.1 \leq \bar{X}_n \leq 0.1) \\&= P(-0.1\sqrt{n} \leq \bar{X}_n\sqrt{n} \leq 0.1\sqrt{n}) \\&= \Phi(0.1\sqrt{n}) - \Phi(-0.1\sqrt{n}) \\&= \Phi(0.1\sqrt{n}) - (1 - \Phi(0.1\sqrt{n})) \\&= 2\Phi(0.1\sqrt{n}) - 1 \stackrel{!}{\geq} 0.95 \\&\Leftrightarrow \Phi(0.1\sqrt{n}) \geq 0.975 \text{ (Tabelle „rückwärts“: } \Phi(1.96) = 0.975) \\&\Leftrightarrow 0.1\sqrt{n} \geq 1.96 \\&\Leftrightarrow \sqrt{n} \geq 19.6 \\&\Rightarrow n \geq 384.16\end{aligned}$$