

Aufgabe 9.1

a) Stichprobe **ohne** Zurücklegen (\rightarrow Korrektur!)

$$1-\alpha = 0,95 \stackrel{(A.4)}{\Rightarrow} z_{0,975} = 1,96$$

$$\Rightarrow n \stackrel{(9.20)}{\geq} \left(\frac{1,96}{0,6} \right)^2 \cdot 25 = 266,8$$

$$\text{Korrektur: } \tilde{n}_{\min} \stackrel{(9.22)}{\geq} \frac{266,8}{1 + \frac{266,8}{4000}} = 250,1 \Rightarrow \tilde{n}_{\min} = \mathbf{251}$$

$$\text{b) } 1-\alpha = 0,95 \stackrel{(A.4)}{\Rightarrow} z_{0,975} = 1,96 \Rightarrow \tilde{\delta}_K \stackrel{(9.13)}{\stackrel{(9.18)}{=}} 1,96 \cdot \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{400}} \cdot \sqrt{1 - \frac{400}{4000}} = 0,36 \text{ [Stunden]} \quad \left(\frac{n}{N} = 0,1 > 0,05 \right)$$

\Rightarrow 95%-Konfidenzintervall für die **durchschnittliche Überstundenzahl** je Beschäftigtem:

$$K_{0,95}(\mu) \stackrel{(9.11)}{=} [10-0,36; 10+0,36] = [\mathbf{9,64; 10,36}] \text{ [Stunden]}$$

\Rightarrow 95%-Konfidenzintervall für die **Gesamtüberstundenzahl** im Unternehmen:

$$K_{0,95}(4000\mu) \stackrel{(9.15)}{=} 4000 \cdot [9,64; 10,36] = [\mathbf{38560; 41440}] \text{ [Stunden]}$$