

Berechnung der minimalen Stichprobengrösse mit einfacher Zufallsstichprobe

Christoph Thommen, 20.01.2025

$$n \geq \frac{N \{ b^2 + p(1-p)z_{1-\alpha/2}^2 \}}{b^2 N + p(1-p)z_{1-\alpha/2}^2}$$

n : Minimal erforderliche Stichprobengrösse

N : Grundgesamtheit

b : Sicherheitsmarge

p : Anteil des Merkmals. Wenn unbekannt, wird p so gewählt, dass $p(1-p)$ möglichst gross ist. D.h. $p = 0.5$.

$1 - \alpha$: Vertrauensniveau, i.d.R. $\alpha = 0.05$

z : z-Wert, $(1 - \alpha/2)$ -Quantil der Standardnormalverteilung

Beispiel mit $N = 10'000$, $b = 0.2$, $\alpha = 0.05$:

$$n \geq \frac{10'000 \{ 0.2^2 + 0.5(1-0.5)1.96^2 \}}{0.2^2 10'000 + 0.5(1-0.5)1.96^2} = 24.95$$

D.h. $n=25$