

Aufgabe 15.1

X = Ausbildungsdauer Frau minus
Ausbildungsdauer Mann

a) $H_0: E[X] = 0$

$H_1: E[X] \neq 0$

Stichprobe $n = 31$, $\bar{x} = 0,8064516$

$s = 1,957934$

Faustregel $n = 31 \geq 30$ ✓

$$p\text{-Wert} = 2 \cdot F_U \left(- \left| \frac{0,8064516 - 0}{\frac{1,957934}{\sqrt{31}}} \right| \right)$$

$$= 2 \cdot F_U(-2,2933) = 2 \cdot 0,011$$

$$= 0,022$$

d.h. Ablehnung von H_0

d.h. es gibt signifikante

Unterschiede

$$b) \bar{x} = 0,8064516 > 0 = \mu_0$$

$$H_0: E[X] \leq 0$$

$$H_1: E[X] > 0$$

$$p\text{-Wert} \approx F_0(-2,2933) = 0,011$$

d.h. Ablehnung von H_0

d.h. Frauen haben eine signifikant längere Ausbildungszeit als ihre Ehemänner.

$$c) H_0: E[X] = 1,4$$

$$H_1: E[X] \neq 1,4$$

$$p\text{-Wert} \approx 2 \cdot F_0\left(-\left|\frac{0,8064516 - 1,4}{\frac{1,957934}{\sqrt{31}}}\right|\right)$$

$$= 2 \cdot F_0(-1,6879) = 0,092$$

d.h. H_0 wird nicht abgelehnt

d.h. der Unterschied beträgt

etwa 1,4 Jahre