

Aufgabe 9.1

$$\pi_0 = 0.3$$

π : unbekannter Anteil der Zuschauer

$$H_0: \pi = \pi_0$$

$$H_1: \pi \neq \pi_0$$

$$\alpha = 0.05$$

$$x: 39$$

$$n: 172$$

$$z = -2.096$$

$$p = 0.036$$

$$\hat{p} = 0.227$$

Entscheidung: H_0 verwerfen, da $p > \alpha$

Aufgabe 9.2

p_1 : Anteil der Raucher unter den männlichen Jugendlichen

p_2 : Anteil der Raucherinnen unter den weiblichen Jugendlichen

$$H_0: p_1 = p_2$$

$$H_1: p_1 > p_2$$

$$\alpha = 0.05$$

$$x_1: 63, n_1: 387$$

$$x_2: 53, n_2: 399$$

$$z = 1.184$$

$$p = 0.118$$

Entscheidung: H_0 beibehalten, da $p \geq \alpha$.

Aufgabe 9.3

μ : (unbekannter) tatsächlicher mittlerer Verbrauch/100 km

$$\mu_0 = 5.8 \frac{\ell}{100 \text{ km}}$$

$$H_0: \mu = \mu_0$$

$$H_1: \mu > \mu_0$$

{6.3, 6.5, 6.0, 5.9, 6.4, 6.7, 7.1, 6.4} $\rightarrow L_1$

$$t = 4.564$$

$$p = 0.001297$$

Entscheidung: H_0 verwerfen, da $p < \alpha$

Aufgabe 9.4

$$\mu_1 = 4.12 \quad \mu_2 = 4.57$$

$$\sigma_1 = 0.72 \quad \sigma_2 = 0.86$$

$$n_1 = 18 \quad n_2 = 16$$

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

$$\alpha = 0.05$$

$$p = 0.111$$

H_0 beibehalten, da $p < \alpha$

Aufgabe 9.5

Sorte	A	B	C	D
beobachtet (kg)	252	291	273	266
erwartet (kg)	270.5	270.5	270.5	270.5

H_0 : die Verkaufsmengen sind gleichverteilt (1 : 1 : 1 : 1)

$$df = 4 - 1 = 3$$

$$\chi^2 = 2.998$$

$$\alpha = 0.05$$

$$p = 0.392$$

H_0 beibehalten, da $p \geq \alpha$

Aufgabe 9.6

$$\mu_0 = 40 h$$

$$H_0: \mu < \mu_0$$

$$\alpha = 0.05$$

$$p = 0.0133$$

H_0 verwerfen, da $p < \alpha$

Aufgabe 9.7

	Zwilling ist ...		
	verurteilt	nicht verurteilt	Summe
eineiig	10	3	13
zweieiig	2	15	17
Summe	12	18	30

$$H_0: \pi_1 = \pi_2 \quad (\pi \text{ steht für Proportion})$$

$$H_1: \pi_1 \neq \pi_2$$

eineiig zweieiig

$$x_1 = 10 \quad x_2 = 2$$

$$n_1 = 13 \quad n_2 = 17$$

$$\alpha = 0.05$$

$$p = 3.06 \cdot 10^{-4}$$

H_0 verwerfen, da $p < \alpha$

Die Deutung des Resultas ist nicht ganz einfach ...

Aufgabe 9.8

$$\mu_0 = 40 h$$

$$H_0: \mu < \mu_0$$

$$\alpha = 0.05$$

$$p = 0.0133$$

H_0 verwerfen, da $p < \alpha$

Aufgabe 9.9

stat/Edit...

{42.1, 41.3, 42.4, 43.2, 41.8, 41.0, 41.8, 42.8, 42.3, 42.7} $\rightarrow L_1$

{42.7, 43.8, 42.5, 43.1, 44.0, 43.6, 43.3, 43.5, 41.7, 44.1} $\rightarrow L_2$

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_1: \mu_1 < \mu_2$

$\alpha = 0.05$

$p = 0.00161$

H_0 verwerfen, da $p < \alpha$

$\bar{x}_1 = 42.14, s_1 = 0.683$ (TR-Ausgabe)

$\bar{x}_2 = 43.23, s_2 = 0.750$ (TR-Ausgabe)

Aufgabe 9.10

Augenzahl	1	2	3	4	5	6
beobachtete Häufigkeit	15	21	25	19	14	26
erwartete Häufigkeit	20	20	20	20	20	20

Die beobachteten Häufigkeiten werden in L_1 und die erwarteten Häufigkeiten in L_2 gespeichert.

Anzahl Freiheitsgrade: $df = 6 - 1 = 5$

$\alpha = 0.05$

$p = 0.287$

H_0 beibehalten, da $p \geq \alpha$