

## Aufgaben zur Vorlesung „Werkzeuge der empirischen Forschung“

**Aufg. 29)** (5 P.) (Alkoholkonsum)

Zwölf Personen werden zufällig ausgewählt, um die Reaktionszeit nach dem Trinken einer bestimmten Menge Alkohol zu untersuchen (behandelte Gruppe B); dazu zwölf Personen, die keinen Alkohol zu sich genommen haben (Kontrollgruppe K). Es ergeben sich folgende Werte (in Sek.):

Person	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	.61	.79	.83	.66	.94	.78	.81	.60	.88	.90	.75	.86
K	.70	.58	.64	.70	.69	.80	.71	.63	.82	.60	.91	.59

- a) Welche Alternative ist sinnvoll zu wählen?
- b) Welchen Test wählen Sie aus?
- c) Beeinflusst der Alkohol die Reaktionszeit?

**Aufg. 30)** (4 P.) („Mondfahren macht herzkrank?“)

Bis 2015 waren 306 US-amerikanische Astronauten im Weltall, von denen standen 7 auf dem Mond. Von den Mondfahrern starben 3 an Herz-Kreislauf-Versagen. Von den übrigen 299 Astronauten starben 30 an Herz-Kreislauf-Versagen.

- a) Stellen Sie ein passendes Hypothesenpaar auf.
- b) Welchen Test führen Sie durch?
- c) Diskutieren Sie die Ergebnisse.

**Aufg. 31)** (7 P.) Rechnen Sie den Wilcoxon-Test im Beispiel `Npar1way_Carnitinfraktion` aus der Vorlesung mit der Hand nach. Berechnen Sie die Rangsumme, den Erwartungswert, die Varianz und die Teststatistik. Schlagen Sie den p-Wert in einer Tabelle nach oder berechnen Sie ihn mit R.

**Aufg. 32)** (2 P.) (Schlafverbesserung durch Hypnose, Datei `ttest.dat`)

Würde Student mit den heutigen Kenntnissen den t-Test für die verlängerte Schlafdauer zwischen den Medikamenten A und B empfehlen? Welchen Test wählen Sie aus?

**Aufg. 33)** (2 P.) (Datei `computer.dat`)

Vergleichen Sie relative Leistung und geschätzte relative Leistung.