# Datenanalyse mit R - Grundlegende Statistik

Häufigkeiten:

Erstellen einer Häufigkeitstabelle für die Variable x: table(x)

Kontinuierliche Variablen können mit dem Befehl cut() zur übersichtlicheren Darstellung in Kategorien zusammengefasst werden.

Befehl:

cut(x=Variable, breaks=c( , , , … ), labels=c("…", "…", "…" … ))

Anmerkung: Mit *breaks* wird Beginn und Ende der Kategorien festgesetzt. Die erste Kategorie beginnt mit der ersten Zahl im Vektor und schließt die zweite Zahl im Vektor als Endpunkt mit ein.

Kreuztabellen:

Zeigen den Zusammenhang mehrerer kategorialer Variablen (siehe Funktionssammlung)

Wichtige Befehle:

table (x,y,z) #Erstellung einer Kreuztabelle

round (table, digits = x) #Runden der Werte auf x Stellen hinter dem Komma

addmargins (table) #Einfügen der Zeilen- und Spaltensummen

prop.table (table, 1/2) #relative Häufigkeiten bezogen auf Spalte oder Zeile oder Gesamtzahl

Korrelationen:

Berechnung der Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson; Befehl:

cor.test(x, y, alternative = c("two.sided", "less", "greater"), method = c("pearson"), conf.level = 0.95)

Erklärung der Argumente*: x, y* 🡪 numerische Vektoren (müssen gleiche Länge besitzen), *alternative* 🡪 angenommene Alternativhypothese; *method* 🡪 Korrelationskoeffizient, *conf.level* 🡪 Konfidenzniveau

Berechnung der Korrelation nach Pearson von *x* und *y* bei Kontrolle für *z*; Befehl:

pcor.test(x, y, z, method = c("pearson")

Erklärung der Argumente: *x, y, z* 🡪numerische Vektoren (keine missing Values), *method* 🡪 Korrelationskoeffizient

Nicht-parametrische Tests:

*Überprüfung der Normalverteilung mit dem Shapiro Wilk Test*

shapiro.test(Daten)

*Rangkorrelationen z.B. bei nicht parametrischen/ nicht normalverteilten Daten*

cor.test(x,y, method="spearman") oder cor.test(x,y, method="kendall")

*Chi-Quadrat-Test*

Der Tests baut auf Kreuztabellen auf und setzt voraus, dass in keiner der Zellen eine Häufigkeit < 1 und in mindestens 80% der Zellen eine Häufigkeit von mindestens 5 vorliegt.

Befehl: chisq.test(table(x, y))