

Häufigkeitsverteilungen

Häufigkeitsverteilungen

1. Visualisieren Sie die absolute Häufigkeitsverteilung der Post-BDI-Daten des Datensatzes *psychotherapie_datensatz.csv*. Speichern Sie das erstellte Diagramm als PDF-Datei in einem Verzeichnis *Abbildungen*, der sich auf der selben Ebene befindet wie Ihr Skriptordner. Dieser Ordner wird im Folgenden als Abbildungsordner bezeichnet. Verwenden Sie *haeufigkeit_absolut_post_bdi.pdf* als Dateiname. Achten Sie auf klare Achsentitel, sodass die dargestellten Inhalte eindeutig erkennbar sind.
2. Berechnen Sie für alle Patient:innen die Differenz Pre-BDI minus Post-BDI und speichern Sie diese in einer neuen Spalte **Delta.BDI** im Dataframe. Eine positive Differenz entspricht einer Reduktion der Depressionssymptome.
3. Visualisieren Sie die relative Häufigkeitsverteilung der BDI-Differenzen für die experimentelle Bedingung „Klassisch“. Nutzen Sie dazu Indizierung in R, um die Daten nach der Spalte **Bedingung** zu filtern. Speichern Sie das erstellte Diagramm im Abbildungsordner und benennen Sie die Datei als *haeufigkeit_diff_bdi_klassisch.pdf*.

Histogramme

4. Erstellen Sie Histogramme der BDI-Differenzen mit mindestens zwei verschiedenen Methoden zur Festlegung der Klassengröße oder -anzahl, zum Beispiel nach der Sturges-, Scott- oder Freedman-Diaconis-Regel oder mit manuell festgelegten Klassenbreiten. Beschriften Sie alle Diagramme mit aussagekräftigen Achsenbeschriftungen und einem Titel, der die verwendete Methode angibt. Speichern Sie die Histogramme im Abbildungsordner. Beispielhafte Dateinamen sind *hist_diff_bdi_sturges.pdf*, *hist_diff_bdi_scott.pdf* und *hist_diff_bdi_fd.pdf*.

Verteilungsfunktionen und Quantile

5. Berechnen Sie die kumulativen absoluten und relativen Häufigkeitsverteilungen der Post-BDI-Daten. Visualisieren Sie die relative kumulative Häufigkeitsverteilung und speichern Sie das Diagramm im Abbildungsordner mit dem Dateinamen *kumulative_relativ_post_bdi.pdf*.
6. Erzeugen Sie die empirische Verteilungsfunktion (EVF) der Post-BDI-Daten mithilfe der Funktion `ecdf()`. Wenden Sie die EVF auf die Werte 1, 12, 14, 18, und 63 an. Speichern Sie die fünf Funktionswerte in einer Variablen und geben Sie diese aus.
7. Berechnen Sie das untere Quartil (25%-Quantil), den Median (50%-Quantil) und das obere Quartil (75%-Quantil) der Post-BDI-Daten mithilfe von `quantile()`. Vergleichen Sie die Ergebnisse mit der Ausgabe der Funktion `summary()` für dieselben Daten.