

## Aufgabe Standardisierung



Erzeugt aus der Datei `data.xlsx` ein `DataFrame`. Es handelt sich um eine Excel Datei. Dafür benötigen wir die Bibliothek `openpyxl`.

Bennent die Spalte mit den Werten in `Sample Data` um.

Erzeugt mit `seaborn.histplot` eine Darstellung der Daten inklusive der geschätzten Dichtefunktion (kde).

Die Daten sollen dann standardisiert werden indem ihr folgende Formel darauf anwendet:

$$\frac{x - \mu}{\sigma}$$

Erzeugt erneut ein `seaborn.histplot` für die standardisierten Daten.

Erzeugt außerdem ein `seaborn.kdeplot` mit der geschätzten Dichtefunktion der standardisierten Daten. In dieser Darstellung soll auch der Verlauf der Standard Normalverteilung eingezeichnet werden und zwar in roter Farbe mit einer gestrichelten Linie.

Die Standard Normalverteilung könnt ihr mit `scipy.stats.norm`, dafür müsst ihr diese Bibliothek erstmal installieren.

`SciPy` ist eine Open-Source-Python-Bibliothek für wissenschaftliches und technisches Rechnen. Sie baut auf `NumPy` auf und bietet Werkzeuge für eine Vielzahl komplexer mathematischer und ingenieurwissenschaftlicher Aufgaben.

Mehr Informationen unter: <https://scipy.org/>

