

Statistik-Praktikum/WiMa-Praktikum II - Übungsblatt 1

Vorstellung der Ergebnisse in der Übung am 29.04., 08-10 Uhr in Raum 220 (Helmholtzstraße 18)

Hinweise:

- Aufgaben bitte in Gruppen zu jeweils 4 Studenten bearbeiten und in der Übung präsentieren.
- Bitte zur Übung pro Gruppe einen Laptop mitbringen an dem die Lösungen präsentiert werden.
- Alle Gruppenmitglieder sollten zur Übung erscheinen und müssen Ausgaben, Quellcodes und Plots erklären können.
- Wir bitten die Gruppen sich einigermaßen über die Übung zu verteilen.

Aufgabe 1

- Lies die Datei 'olympics.csv' ein und erstelle aus ihr einen Data Frame. Hinweis: Mit dem Befehl `read.csv` kann man csv-Dateien einlesen, und mit der Option `sep=" "` kann man einen beliebigen Spaltentrenner eingeben.
- Gib folgende Informationen aus dem erstellten Data Frame aus:
 - alle Städte, in denen olympische Spiele stattgefunden haben,
 - Anzahl der Teilnehmer, die 1960 an den olympischen Spielen mitgewirkt haben,
 - alle Jahre, in denen mehr als 100 Nationen teilgenommen haben.
- Überschreibe den Data Frame mit einem neuen Data Frame, der alle Spalten bis auf 'Sports' und 'Events' enthält.
- Erstelle eine neue Spalte 'WRatio', fülle sie mit der Größe 'Women/Participants' und binde sie in den Data Frame ein.
- Schreibe den neuen Data Frame in eine Datei 'olympicsratio.txt' (nicht csv).
- Bestimme den maximalen Anteil an weiblichen Sportlerinnen. In welchem Jahr wurde dieser Anteil erreicht?
- Plotte den Verlauf des Anteils an weiblichen Sportlerinnen von 1896-2008 und speichere ihn in einer pdf-Datei.

Aufgabe 2

Gib alle Zahlen von 1 bis 1000 aus, die nicht durch 3 teilbar sind.

Aufgabe 3

- Erstelle eine Funktion $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x \exp(-|x|)$.
- Simuliere 10.000 standardnormalverteilte Zufallsvariablen und wende die Funktion f auf sie an. Gib den geschätzten Mittelwert und die geschätzte Varianz der resultierenden Werte aus.