Korrelation und die lineare Regression: Aufgaben

1. Erklären Sie kurz, weshalb in den folgenden Fällen die Variablen x und y korreliert sein könnten, und erwägen Sie, ob die Korrelation negativ oder positiv sein müsste.

(a) Für /a/ Vokale: x = die Dauer, y = F1

(b) Für /a/ Vokale: x = dB-RMS, y = F1

(c) Für /I/ Vokale: x = F1, y = F2.

2. Prüfen Sie mit der Funktion `cor.test()` für den data-frame `vowlax.df`, ob diese Annahmen aus 1. für Sprecher 67 in (a) und für Sprecherin 68 in (b) und in (c) bestätigt werden.

3. Bei einem schnelleren Sprechtempo und/oder informelleren Sprechstil wird in [aI] Diphthongen insbesondere der zweite [I] Target zentralisiert. Welche Beziehung müsste dann zwischen F2 vom zweiten Target und der Diphthong-Dauer vorliegen?

4. (a) Prüfen Sie die Hypothese in 3. durch eine Korrelationsberechnung mit $y = F2_{0.8}$ (F2 zum 80% Zeitpunkt) und $x =$ die Dauer von "aI" Diphthongen erzeugt vom Sprecher 67. (Objekte für 4a-c: `dip`, `dip.l`, `dip.spkr`, `dip.fdat`)

(b) Wiederholen Sie 4(a) mit $y = F2_{0.8} - F2_{0.2}$

(c) Erzeugen Sie zwei Abbildungen nebeneinander einer x-y Abbildung jeweils mit überlagelter Regressionslinie für die Daten in 4(a) und 4(b).