

Einführung in R für SozialwissenschaftlerInnen

Übungsblatt Woche 3

Vorgehensweise

Füge, wenn möglich, nur die Befehle in ihre Abgabe ein, die gefordert sind. Alle anderen Befehle können Dein Ergebnis verfälschen. Achte unbedingt darauf, keinen Plot-Befehl einzufügen!

Hintergrund

Du machst ein Praktikum bei der SchokoSchok-GmbH und wirst in verschiedenen Abteilungen eingesetzt.

Aufgabe 1

Ziel: Umgang mit Matrizen üben

Deine erste Station ist die Personalabteilung. Dort bearbeitest du das Gehalt der Mitarbeiter.

a) Maximale Punktzahl: 3 Punkte

Speichere eine Matrix, die so aussieht, in der Variable `gehalt`. Achte auf die richtige Benennung der Zeilen und Spalten.

```
##           Praktikant Mitarbeiter Chef
## Jahr 1           450           2250 4050
## Jahr 2           1050           2850 4650
## Jahr 3           1650           3450 5250
```

b) Maximale Punktzahl: 3 Punkte

Das Gehaltssystem für die Vertriebs-Abteilung wird vereinfacht. Kopiere die Matrix `gehalt` in die Variable `gehalt_ver`, mit folgendem Befehl.

```
gehalt_ver<-gehalt
```

Führe dann folgende Änderungen an der Matrix `gehalt_ver` durch.

- Setze alle Gehälter, die kleiner sind als 1500, auf 1000.
- Setze alle Gehälter, die zwischen 1500 (eingeschlossen) und 4000 (ausgeschlossen) liegen auf 3000.
- Setze alle Gehälter, die größer/gleich 4000 sind, auf 5000.

c) Maximale Punktzahl: 1 Punkt

Die Firma beschließt, die Gehälter im kommenden Jahr um ein Siebtel zu erhöhen. Erstelle eine Matrix, in der die Gehälter aus der Variable `gehalt` um ein Siebtel erhöht sind (auf 3 Nachkommastellen gerundet) und speichere sie in der Variable `gehalt_7`.

d) Maximale Punktzahl: 1 Punkt

Speichere das Element aus Spalte 1, Zeile 3 aus der Matrix `gehalt_7` in der Variable `d`.

e) Maximale Punktzahl: 1 Punkt

Speichere das Gehalt von Praktikanten im zweiten Jahr aus der Matrix `gehalt_7` in der Variable `e`.

Aufgabe 2

Ziel: Umgang mit Listen üben

Deine zweite Station ist die Marketing-Abteilung. Für die Firmenwebsite sollst du ein paar Fakten über die Firma zusammentragen.

a) Maximale Punktzahl: 2 Punkte

Erstelle eine Liste in der Variable `firmenfakten`, die Namen der Geschäftsführer (character-Vektor), die Anzahl der Mitarbeiter in den einzelnen Abteilungen (numeric-Vektor), das Gründungsjahr (numeric) und die beliebtesten Produkte (character-Vektor) enthält. Die Liste soll folgende Elemente enthalten:

```
## $Geschaeftsfuehrer
## [1] "Jahnke"      "Paschinski" "Schmidt"
##
## $Mitarbeiteranzahl_Abteilungen
## [1] 20 34 26 27 32 16 24
##
## $Gruendungsjahr
## [1] 1912
##
## $Beliebteste_Produkte
## [1] "Erdbeer"  "Keks"      "Karamell"
```

b) Maximale Punktzahl: 1 Punkt

Berechne die Gesamtanzahl an Mitarbeitern und speichere das Ergebnis in der Variable `mitarbeiteranzahl_gesamt`.

c) Maximale Punktzahl: 2 Punkte

Im neuen Jahr ergeben sich einige Änderungen. Der Geschäftsführer Jahnke geht in den Ruhestand und wird durch die Geschäftsführerin Meiler ersetzt. In Abteilung 2 wird die Größe von 34 Mitarbeitern auf 23 Mitarbeiter reduziert. Kopiere den Wert von Variable `firmenfakten` in die Variable `firmenfakten_2021`. Führe dann die Änderungen an der Variable `firmenfakten_2021` durch.

Aufgabe 3

Ziel: Umgang mit Dataframes üben

Deine dritte Station ist die Forschungsabteilung. Hier werden gerade 4 neue Schokoladen-Sorten getestet.

a) Maximale Punktzahl: 2 Punkte

Erstelle einen Dataframe mit den folgenden Daten und speichere ihn in der Variable `produkte`:

```
##      Sorte Kakaogehalt Enthaeelt_Laktose Koernigkeit
## 1  Crispy      0.50           TRUE      hoch
## 2 Joghurt      0.30           TRUE      mittel
## 3  Kokos       0.75           TRUE      niedrig
## 4  Waffel      0.60          FALSE      hoch
```

Hierbei soll die Spalte `Sorte` character-Werte, die Spalte `Kakaogehalt` numeric-Werte, die Spalte `Enthaeelt_Laktose` logical-Werte und die Spalte `Koernigkeit` factor-Werte mit der Ordnung `niedrig<mittel<hoch` beinhalten.

b) Maximale Punktzahl: 2 Punkte

Speichere die Zeile mit dem größten Kakaogehalt in der Variable `dunkelste_sorte`.

c) Maximale Punktzahl: 1 Punkt

Berechne den Mittelwert aus dem Kakaogehalt der Sorte Joghurt und Kokos und speichere das Ergebnis in der Variable `kakao`.

d) Maximale Punktzahl: 1 Punkt

Speichere die Spalten `Sorte` und `Koernigkeit` aus allen Zeilen, die mindestens eine Körnigkeit von `mittel` enthalten, in der Variable `koernig`.