



**Bachelorprüfung Data Science: Datenauswertung (21751 / 21791), Sommersemester 2022**

Liebe Studierende,

markieren Sie bitte Ihre Antworten auf dem Antwortbogen am Ende des Gehefts in der folgenden Weise:    .

Wenn Sie eine Antwort korrigieren möchten, füllen Sie bitte die **falsch** markierte Antwort vollständig aus, ungefähr so:    .

Bitte füllen Sie folgende Angaben deutlich lesbar aus:

**Nachname** : \_\_\_\_\_

**Vorname** : \_\_\_\_\_

**Matrikelnummer** : \_\_\_\_\_

**Studiengang** : \_\_\_\_\_

**Raum, Platz** : \_\_\_\_\_

**Prüfer** : Prof. Dovern

**WICHTIG: Bitte kreuzen Sie Ihre Matrikelnummer auch auf dem Antwortbogen an!**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nachfolgende Angaben sind nur vom Prüfer auszufüllen:

\_\_\_\_\_

Note:

\_\_\_\_\_

Unterschrift Prüfer:



**Bitte beachten Sie folgende Hinweise:**

- Das Geheft **muss** zusammen bleiben!
- Die Klausur besteht aus insgesamt 20 **Single-Choice-Fragen**, von denen 4 R-Bezug haben.
- Verwenden Sie für Ihre Antworten ausschließlich den Antwortbogen am Ende des Gehefts.  
**Einträge in der Aufgabenstellung werden nicht gewertet!**
- Beschriften Sie den Antwortbogen deutlich lesbar mit Ihrem Namen und Ihrer Matrikelnummer und kreuzen Sie Ihre Matrikelnummer dort zusätzlich an!
- Verwenden Sie auf dem Antwortbogen bitte einen **dunklen Kugelschreiber!**
- Bearbeitungszeit: 60 Minuten
- **Erlaubte Hilfsmittel:**
  - Nicht-programmierbarer Taschenrechner
  - Die vom Lehrstuhl offiziell herausgegebene Formelsammlung, 2. bis 4. Ausgabe, ohne weitere Eintragungen oder Markierungen, mit Ausnahme von farblichen Hinterlegungen von Textpassagen und/oder Formeln bzw. unbeschriebenen Post-Its
  - Cheat Sheet für Basics in R, das über StudOn bereitgestellt wurde, ohne weitere Eintragungen oder Markierungen, mit Ausnahme von farblichen Hinterlegungen von Textpassagen und/oder Befehlen

**Viel Erfolg!**

---

---

MUSTER  
Nicht ausfüllen!

## Bachelorprüfung Data Science: Datenauswertung, SoSe 2022

---

### Aufgabe 1

---

**Bitte vergessen Sie nicht, Ihre Antworten auf den Antwortbogen zu übertragen und dort auch Ihren Namen, Vornamen sowie Ihre Matrikelnummer anzugeben.**

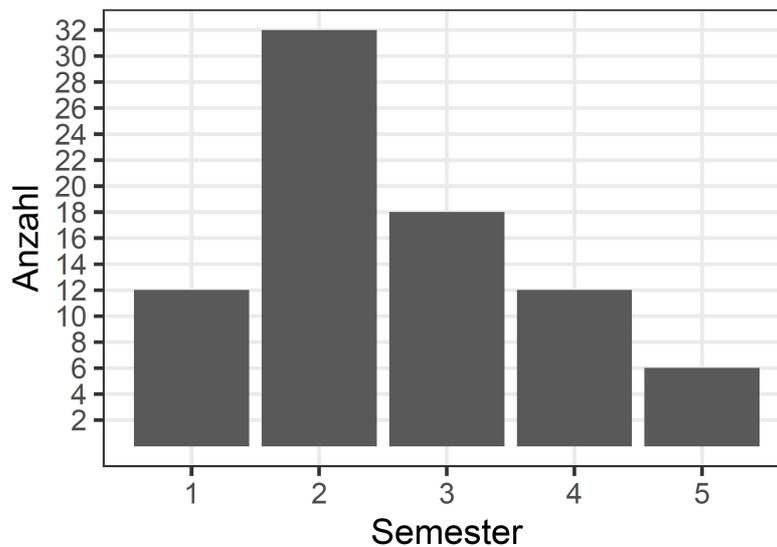
**Hinweis:** Aufgabe 1 besteht aus 16 Teilaufgaben, bei denen jeweils ein Punkt erreicht werden kann. Jede Frage bietet mehrere Antwortmöglichkeiten, von denen **jeweils nur eine korrekt ist**. Kreuzen Sie jeweils die korrekte Antwort **auf dem Antwortbogen** an. Beachten Sie, dass es **keinen Punktabzug für falsch beantwortete Fragen** gibt.

1.1 Welches der folgenden Merkmale eines Twitter-Accounts ist verhältnisskaliert?

- A Anzahl der Tweets
- B Status ("online", "offline")
- C Anzahl der Likes pro Tweet
- D Accountname
- E Dauer der Twitter-Mitgliedschaft

MUSTER  
Nicht ausfüllen!

Eine unter 80 Studierenden durchgeführte Befragung ergab folgendes Balkendiagramm für die beobachteten absoluten Häufigkeiten der absolvierten Fachsemester (Merkmal  $X$ ):



- 1.2 Welche der folgenden Aussagen über die im Balkendiagramm dargestellten Häufigkeiten ist **nicht** korrekt?
- A Weniger als die Hälfte der Befragten hat ein oder zwei Semester absolviert.
  - B 40% der Befragten hat zwei Semester absolviert.
  - C Der Anteil der Befragten, die ein Semester absolviert haben, ist gleich dem Anteil derer, die vier Semester absolviert haben.
  - D Der Modus der Verteilung ist 2.
  - E Mehr als 16 Studierende haben vier oder fünf Semester absolviert.

Eine unter sieben Tankstellen  $i = 1, \dots, 7$ , durchgeführte Befragung ergab folgende geordnete Urliste der tagesaktuellen Benzinpreise pro Liter (Merkmal  $X$ ):

$i$	1	2	3	4	5	6	7
$x_i$	1.95	1.97	1.97	1.99	2.00	2.01	2.02

- 1.3 Welcher Wert entspricht dem arithmetischen Mittel des Merkmals  $X$ ?
- A 1.9871
  - B 1.9867
  - C 2.3150
  - D 1.9900
  - E 1.9700

**1.4** Welcher Wert entspricht dem Quartilsabstand?

- A 0.04
- B 0.07
- C 4.00
- D 0.05
- E 0

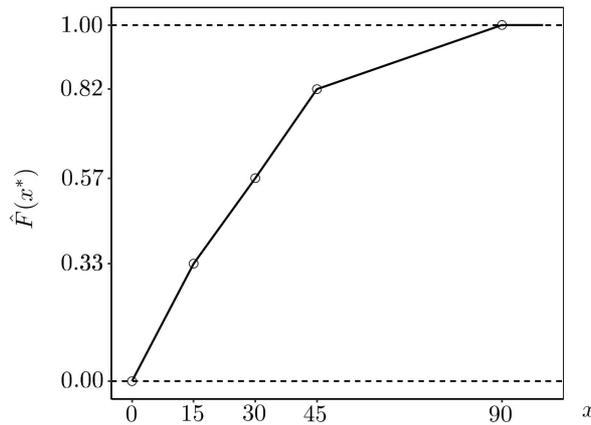
Gegeben sind zwei Merkmale  $X$  und  $Y$ , deren Zusammenhang durch die folgende Lineartransformation gegeben ist:  $y_i = a + b \cdot x_i$ .

**1.5** Welche der folgenden Aussagen ist **nicht** allgemein korrekt?

- A  $\bar{y} = a + b\bar{x}$
- B  $s_y^2 = b^2 s_x^2$
- C  $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i = a + b \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$
- D  $s_y^2 = s_x^2$ , falls  $b = 1$
- E  $\sum_{i=1}^n y_i = a + \sum_{i=1}^n x_i$

MUSTER  
Nicht ausfüllen!

Es sei das Merkmal  $X$  die tägliche Nutzungsdauer von sozialen Netzwerken einer Nutzerin in Minuten. Es liegen Beobachtungen für  $n = 100$  Tage vor. Diese wurden in vier Klassen eingeteilt. Die folgende Abbildung und Tabelle fassen das Ergebnis zusammen:



$i$	$(x_{i-1}^*, x_i^*]$	$m_i$	$h_i$	$\hat{F}(x^*)$
1	$(0, 15]$	7.5	0.33	0.33
2	$(15, 30]$	22.5	0.24	0.57
3	$(30, 45]$	37.5	0.25	0.82
4	$(45, 90]$	67.5	0.18	1.00

1.6 Welcher Wert entspricht dem 90%-Quantil,  $x_{0.9}$ , der täglichen Nutzungsdauern?

- A  $x_{0.9} = 65.0$  Minuten
- B  $x_{0.9} = 44.5$  Minuten
- C  $x_{0.9} = 89.5$  Minuten
- D  $x_{0.9} = 50.8$  Minuten
- E  $x_{0.9} = 46.0$  Minuten

1.7 Welche Aussage bezüglich der empirischen Verteilungsfunktion  $\hat{F}(x)$  bei klassierten Daten mit den Klassengrenzen  $x_0^*, x_1^*, \dots, x_k^*$  ist **nicht** allgemein korrekt?

- A  $\hat{F}(x) < 0$  für  $x < x_0^*$
- B  $\hat{F}(x) = h(X \leq x_i^*)$  für  $x = x_i^*$
- C  $\hat{F}(x) = 1$  für  $x > x_k^*$
- D  $x < x' \Rightarrow \hat{F}(x) \leq \hat{F}(x')$
- E  $\hat{F}(x) = \hat{F}(x_{i-1}^*) + \frac{x-x_{i-1}^*}{\Delta_i} \cdot h_i$  für  $x_{i-1}^* < x < x_i^*$

Für fünf Anbieter von Autoreifen hat eine Unternehmensberatung folgende Marktanteile  $a_i, i = 1, \dots, 5$ , für den Umsatz im Jahr 2018 erhoben:

$i$	1	2	3	4	5
$a_i$	0.20	0.23	0.11	0.33	0.13

- 1.8 Welche Aussage bezüglich der Gini-Simpson-Entropie  $GE$  oder des Herfindahl-Index  $H$  ist für dieses Beispiel **nicht** korrekt?
- A Der Minimalwert für  $H$  ist 0.  
 B Der Minimalwert für  $GE$  ist 0.  
 C Der Maximalwert für  $GE$  ist 0.8.  
 D  $H = 0.2308$   
 E  $GE = 0.7692$

Bei der Hauptversammlung einer Aktiengesellschaft ist die Anzahl an Stimmen, die eine Person zur Verfügung hat, an die Größe der Aktienanteile geknüpft. An einer solchen Versammlung nehmen Vertreter von fünf verschiedenen Aktionären teil. Es ergab sich folgende Verteilung der Stimmanteile  $a_{(i)}$ :

$i$	Teilnehmer	$a_{(i)}$	$\sum_{j=1}^i a_{(j)}$	$i \cdot a_{(i)}$
1	Kleinaktionäre	0.1	0.1	0.1
2	A-Bank	0.1	0.2	0.2
3	B-Bank	0.2	0.4	0.6
4	C-Bank	0.3	0.7	1.2
5	D-Bank	0.3	1.0	1.5

- 1.9 Welche Aussage über den Gini-Koeffizienten  $G$  der Stimmanteile ist korrekt?
- A  $G = 0.24$   
 B Für die Untergrenze gilt:  $G = 1/n = 0.2$   
 C  $G = 0.76$   
 D Für die Obergrenze gilt:  $G = 1$   
 E  $G = 0.44$

Für eine zufällige Stichprobe von  $n = 100$  Fällen von Steuerhinterziehungen wurde der Zusammenhang zwischen der Betriebsart  $X$  (Realisationsmöglichkeiten: 1 = "Freie Berufe", 2 = "Handwerksbetriebe", 3 = "Handelsbetriebe") und der hinterzogenen Steuerart  $Y$  (Realisationsmöglichkeiten: 1 = "Lohnsteuer", 2 = "Umsatzsteuer") untersucht. Eine Auszählung der erhobenen Daten ergibt die folgende Kontingenztabelle.

X/ Y	1 = "Lohnsteuer"	2 = "Umsatzsteuer"
1 = "Freie Berufe"	15	12
2 = "Handwerksbetriebe"	25	13
3 = "Handelsbetriebe"	20	15

**1.10** Wie groß ist der Anteil der Fälle von Steuerhinterziehungen bei Handwerksbetrieben, unter denjenigen, die Lohnsteuer hinterzogen haben?

- A**  $h(X = 2|Y = 1) = 0.4167$
- B**  $h(X = 1, Y = 2) = 0.2500$
- C**  $h(X = 2|Y = 1) = 0.6579$
- D**  $h(X = 1|Y = 2) = 0.4167$
- E**  $h(X = 1|Y = 2) = 0.6579$

Sie betrachten einen Datensatz mit  $n = 4$  Beobachtungen für die beiden Merkmale  $X$  und  $Y$  und erhalten die folgende Urliste, wobei  $\bar{x} = 3.75$  und  $\bar{y} = 1.5$  ist.

$i$	1	2	3	4
$x_i$	2	5	7	1
$y_i$	-1	2	5	0

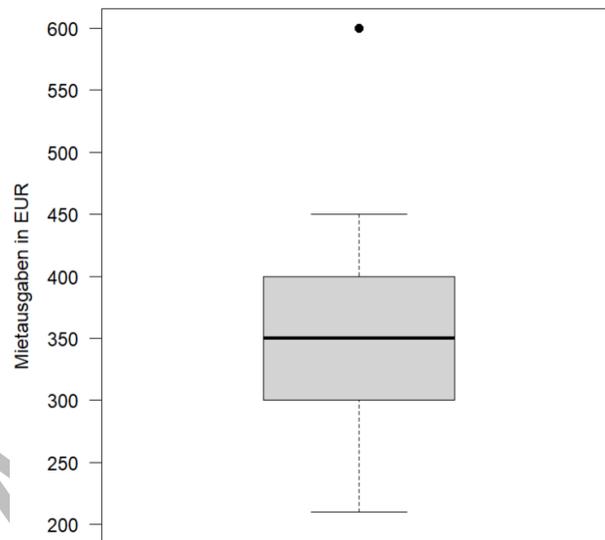
**1.11** Welchen Wert nimmt die Kovarianz zwischen  $X$  und  $Y$  für den hier dargestellten Datensatz an?

- A**  $s_{XY} = 5.13$
- B**  $s_{XY} = -5.13$
- C**  $s_{XY} = 3.64$
- D**  $s_{XY} = -3.64$
- E**  $s_{XY} = 7.19$



- 1.12 Welche Aussage über den Korrelationskoeffizienten nach Pearson ist **allgemein** korrekt?
- A Der Korrelationskoeffizient nach Pearson ist im Vergleich zum Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman robuster gegenüber Ausreißern.
  - B Der Korrelationskoeffizient nach Pearson misst monotone Zusammenhänge.
  - C Der Korrelationskoeffizient nach Pearson kann nur bei kardinal skalierten Variablen sinnvoll angewendet werden.
  - D Da es sich beim Korrelationskoeffizient nach Pearson um keine normierte Größe handelt, kann man nur das Vorzeichen sinnvoll interpretieren.
  - E Nichtlineare Zusammenhänge können durch den Korrelationskoeffizienten nach Pearson passend dargestellt werden.

Sie befragen Studierende in Nürnberg zu deren monatlichen Mietausgaben in Euro. Folgender Boxplot beschreibt die Verteilung der in der Umfrage angegebenen Mietausgaben.

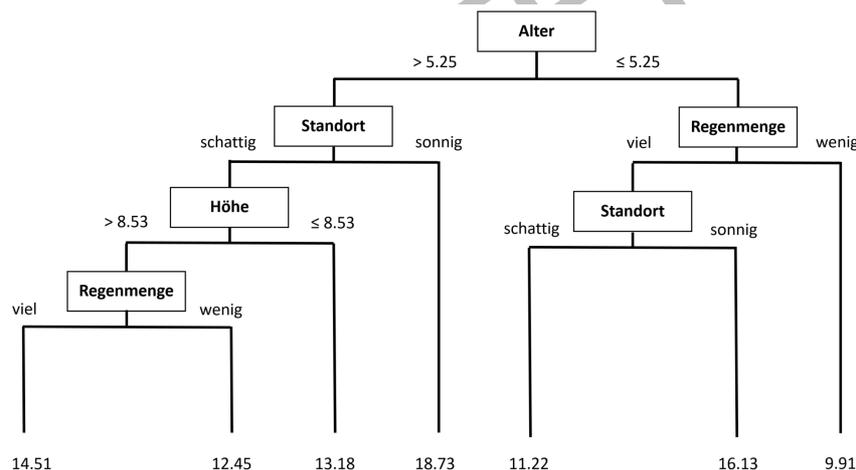


- 1.13 Welche Aussage bezüglich der dargestellten Daten ist **nicht** korrekt?
- A Der Median der Mietausgaben beträgt 350.
  - B Der Quartilsabstand nimmt im betrachteten Datensatz den Wert 100 an.
  - C Es kommen keine Ausreißer im Datensatz vor.
  - D Die Mietausgaben sind nicht exakt symmetrisch verteilt.
  - E 25% der Studierenden haben Mietausgaben von maximal 300.

Eine Poststelle möchte die regionale Zuteilung von Postkarten automatisieren und setzt dazu ein IT-System zur Erkennung von handgeschriebenen Postleitzahlen (PLZ) ein. Dem Algorithmus wird die PLZ als Bild vorgegeben, sodass er den handschriftlichen Ziffern jeweils die Zahlen zwischen 0 bis 9 zuordnet.

- 1.14 Welche der folgenden Aussagen ist bezüglich der Art des hier eingesetzten maschinellen Lernens korrekt?
- A Es handelt sich um ein Klassifikationsproblem im Rahmen des überwachten Lernens.
  - B Es handelt sich um ein Regressionsproblem im Rahmen des überwachten Lernens.
  - C Es handelt sich um ein Problem der Dimensionsreduktion im Rahmen des unüberwachten Lernens.
  - D Es handelt sich um ein Problem des Clusterings im Rahmen des unüberwachten Lernens.
  - E Es handelt sich um ein Regressionsproblem im Rahmen des unüberwachten Lernens.

Ihre Freundin hat einen Obstgarten mit vielen Kirschbäumen gepachtet. Um die Menge an Kirschen in Kilogramm pro Baum (Zielvariable) im nächsten Sommer besser abschätzen zu können, bittet Ihre Freundin Sie, einen Entscheidungsbaum aufzustellen. Zur Vorhersage verwenden Sie die Merkmale „Standort“ ("schattig", "sonnig"), „Alter“ (in Jahren), „Höhe“ (in Metern) und „Regenmenge“ ("viel", "wenig"):



- 1.15 Welche Aussage ist in Bezug auf den gegebenen Entscheidungsbaum **nicht** korrekt?
- A Für einen Kirschbaum, der älter als 5.25 Jahre ist und zeitgleich an einem sonnigen Standort steht, kann man 18.73 kg an Kirschen erwarten.
  - B Für einen Kirschbaum, der nicht älter als 5.25 Jahre ist, wird bei viel Regen und schattigem Standort eine Ernte von 11.22 kg prognostiziert.
  - C Das Merkmal „Höhe“ spielt bei der Vorhersage nur für Bäume an schattigem Standort und einem Alter von über 5.25 Jahren eine Rolle.
  - D Das Merkmal „Alter“ ist beim hier gewählten Algorithmus das informativste Merkmal.
  - E Das Merkmal „Regenmenge“ wird für die Prognose von Bäumen, die älter als 5.25 Jahre sind und an einem sonnigen Standort stehen, verwendet.

Für eine Urliste der Größe  $n=6$  liegen Ihnen Informationen zu zwei Features  $X_1$  und  $X_2$  vor. Auf Basis dieser Features haben Sie die sechs Beobachtungen mittels des K-Means-Clustering-Algorithmus in zwei Cluster A und B eingeteilt. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

$i$	1	2	3	4	5	6
$x_{i1}$	4	3	1	2	1	1
$x_{i2}$	1	2	-1	3	0	-2
Cluster	A	A	B	A	B	B

**1.16** Wie lauten die korrekten Werte der Schwerpunktvektoren für die beiden Cluster,

$$\bar{x}_k = [\bar{x}_{k1}, \bar{x}_{k2}]' \text{ für } k \in \{A, B\}?$$

**A**  $\bar{x}_A = [3, 2]'$  und  $\bar{x}_B = [1, -1]'$

**B**  $\bar{x}_A = [3, 1]'$  und  $\bar{x}_B = [1, 0]'$

**C**  $\bar{x}_A = [2, 3]'$  und  $\bar{x}_B = [-1, 1]'$

**D**  $\bar{x}_A = [1, 3]'$  und  $\bar{x}_B = [0, 1]'$

**E**  $\bar{x}_A = [2, 2]'$  und  $\bar{x}_B = [2, 2]'$

**Bitte vergessen Sie nicht, Ihre Antworten auf den Antwortbogen zu übertragen und dort auch Ihren Namen, Vornamen sowie Ihre Matrikelnummer anzugeben.**

MUSTER  
Nicht ausfüllen!

## Aufgabe 2

---

**Bitte vergessen Sie nicht, Ihre Antworten auf den Antwortbogen zu übertragen und dort auch Ihren Namen, Vornamen sowie Ihre Matrikelnummer anzugeben.**

**Hinweis:** Aufgabe 2 besteht aus 4 Teilaufgaben, bei denen jeweils ein Punkt erreicht werden kann. Jede Frage bietet mehrere Antwortmöglichkeiten, von denen **jeweils nur eine korrekt ist**. Kreuzen Sie jeweils die korrekte Antwort **auf dem Antwortbogen** an. Beachten Sie, dass es **keinen Punktabzug für falsch beantwortete Fragen** gibt.

MUSTER  
Nicht ausfüllen!

Gehen Sie für die nächsten Fragen von dem folgenden Workspace in R aus. Der Dataframe `df` enthält Informationen für  $n = 2813$  Filme, die im Zeitraum 1980-2005 produziert wurden. Für jeden Film enthält der Dataframe Angaben zu den folgenden Merkmalen:

Spalte 1: Der Name des Films. (`title`)

Spalte 2: Das Jahr, in dem der Film veröffentlicht wurde. (`year`)

Spalte 3: Das Genre des Films mit den Ausprägungen "Action", "Animation", "Comedy", "Documentary", "Drama" und "Romance". (`genre`)

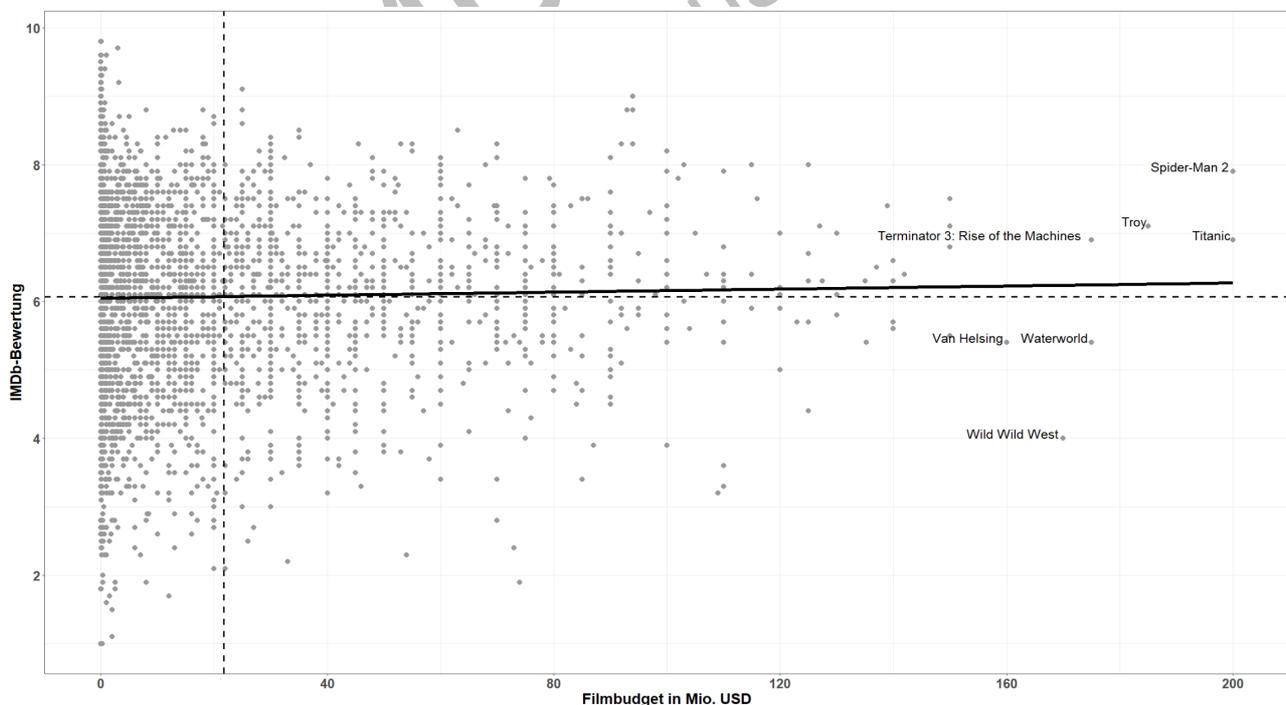
Spalte 4: Die Spieldauer des Films in Minuten. (`runtime`)

Spalte 5: Das Filmbudget in Millionen US-Dollar. (`budget`)

Spalte 6: Die durchschnittliche Bewertung des Films auf IMDb (Internet Movie Database) auf einer Skala von 0 (schlechteste Bewertung) bis 10 (beste Bewertung). (`rating`)

Für jeden Film liegen vollständige Informationen zu allen Merkmalen vor (d.h. es gibt keine NAs). Es gibt keine weiteren Spalten im Dataframe und Sie haben auch sonst keine Datenobjekte (z.B. Values oder Funktionen) abgespeichert. Sie haben das Paket `tidyverse` in Ihrer aktuellen Session bereits aktiviert.

Im Rahmen Ihrer Analyse ist das nachfolgende Streudiagramm entstanden, wobei die gestrichelten Linien die arithmetischen Mittel der beiden Merkmale darstellen und die durchgezogene Linie die Trendlinie anzeigt. Filme mit einem Budget von mindestens 160 Millionen US-Dollar werden namentlich gekennzeichnet.



**2.1** Betrachten Sie das oben angezeigte Streudiagramm. Welche der nachfolgenden Aussagen über das Schaubild ist **nicht** korrekt?

- A** Die IMDb-Bewertungen sind nahezu unkorreliert mit den Filmbudgets.
- B** Die durchschnittliche IMDb-Bewertung wird mittels `geom_hline(...)` in das Schaubild eingezeichnet.
- C** Der Film "Waterworld" hat ein überdurchschnittliches Budget und eine unterdurchschnittliche Bewertung.
- D** Die Trendlinie wird mittels `geom_smooth(...)` in das Schaubild eingezeichnet.
- E** Das durchschnittliche Filmbudget wird mittels `geom_hline(...)` in das Schaubild eingezeichnet.

**2.2** Vervollständigen Sie den Befehl

```
df %>%
  filter(genre X "Documentary") %>%
  Y(genre) %>%
  Z(mean(rating))
```

so, dass die durchschnittlichen IMDb-Bewertungen getrennt nach den verschiedenen Filmgenres berechnet werden, wobei Dokumentationen **nicht** berücksichtigt werden sollen.

- A** X: != Y: group\_by Z: summarize
- B** X: == Y: group\_by Z: select
- C** X: != Y: mutate Z: summarize
- D** X: == Y: mutate Z: select
- E** X: != Y: group\_by Z: select

**2.3** Sie definieren die Funktion

```
neue_funktion <- function(x){
  a <- quantile(x, probs=0.25, type=2)
  b <- a/60
  return(b)
}
```

und wenden diese auf die Spalte `runtime` an:

```
neue_funktion(x = df$runtime)
```

Welche statistische Maßzahl wird durch die neue Funktion berechnet?

- A** Das 75%-Quantil der Spielfilmdauern in Minuten.
- B** Das 75%-Quantil der Spielfilmdauern in Stunden.
- C** Das 25%-Quantil der Spielfilmdauern in Stunden.
- D** Das 25%-Quantil der Spielfilmdauern in Minuten.
- E** Der Quartilsabstand der Spielfilmdauern in Stunden.

**2.4** Vervollständigen Sie den Befehl

```
ggplot(data = df, aes(x = runtime)) +  
  geom_histogram(aes(y = X), Y = 30, Z = 90)
```

so, dass das Histogramm für die Spieldauern der Filme erstellt wird. Die y-Achse soll die relativen Häufigkeiten abbilden. Die Klassen des Histogramms sollen eine Klassenbreite von 30 haben und eine der Klassengrenzen soll auf dem Wert 90 liegen.

- |          |                                    |                    |                    |
|----------|------------------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>A</b> | <b>X:</b> ..count../sum(..count..) | <b>Y:</b> binwidth | <b>Z:</b> boundary |
| <b>B</b> | <b>X:</b> ..density..              | <b>Y:</b> binwidth | <b>Z:</b> bins     |
| <b>C</b> | <b>X:</b> ..count../sum(..count..) | <b>Y:</b> bins     | <b>Z:</b> boundary |
| <b>D</b> | <b>X:</b> ..density..              | <b>Y:</b> bins     | <b>Z:</b> bins     |
| <b>E</b> | <b>X:</b> ..count../sum(..count..) | <b>Y:</b> bindwith | <b>Z:</b> bins     |

**Bitte vergessen Sie nicht, Ihre Antworten auf den Antwortbogen zu übertragen und dort auch Ihren Namen, Vornamen sowie Ihre Matrikelnummer anzugeben.**

MUSTER  
Nicht ausfüllen!

**Musterlösung**

Bachelorprüfung Data Science:  
Datenauswertung, SoSe 2022

1.1	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
1.2	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
1.3	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
1.4	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
1.5	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
1.6	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
1.7	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
1.8	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
1.9	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
1.10	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
1.11	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
1.12	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
1.13	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
1.14	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
1.15	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
1.16	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
2.1	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
2.2	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
2.3	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
2.4	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

MUSTER  
Nicht ausfüllen!

