

Bachelorprüfung Data Science: Datenauswertung (21791), Sommersemester 2021

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 25 **Single-Choice-Fragen**, von denen 6 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. Auflage, 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 2021

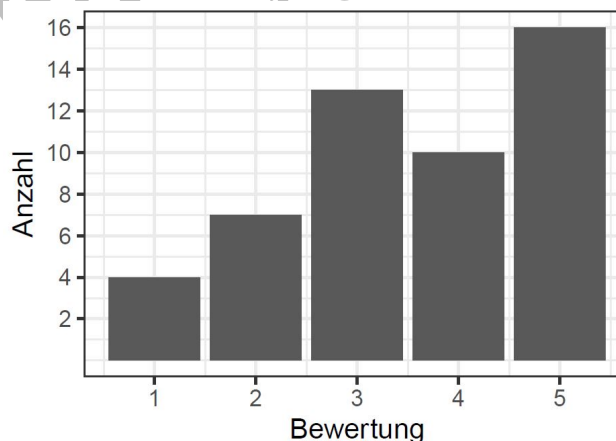
Aufgabe 1

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 19 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.

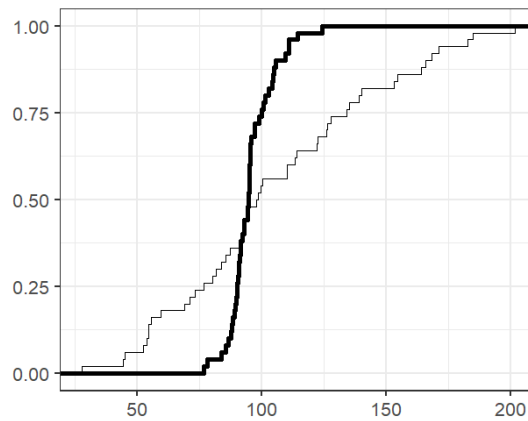
- 1.1 Die folgenden Merkmale werden für alle Besucher einer Webseite erhoben. Welches der Merkmale ist verhältnisskaliert?
- A Aufenthaltsdauer auf der Webseite
 - B Zeitpunkt des Aufrufs
 - C Anzahl der Klicks
 - D IP-Adresse
 - E Ladegeschwindigkeit (hoch, mäßig, niedrig)

Das Merkmal X sei die Bewertung eines Restaurants von 1 (sehr schlecht) bis 5 (sehr gut). Für 50 Restaurantbesucher/-innen ergibt sich die folgende Verteilung:



- 1.2 Was ist der Modus dieser Verteilung?
- A 5
 - B 16
 - C 3
 - D 4
 - E 13

Betrachten Sie die folgenden empirischen Verteilungsfunktionen, die jeweils auf einer sehr großen Erhebungsgesamtheit für die Merkmale X (fette Linie) und Y (schmale Linie) beruhen.



1.3 Welche Aussage über die dargestellten Verteilungen ist korrekt?

- A Die Varianz von X ist niedriger als die Varianz von Y .
- B Die relative Konzentration von X und Y kann man auf der vertikalen Achse ablesen.
- C X und Y sind ordinalskaliert.
- D Keine der anderen Aussagen ist korrekt.
- E Der Schnittpunkt von X und Y markiert die Korrelation zwischen beiden Merkmalen.

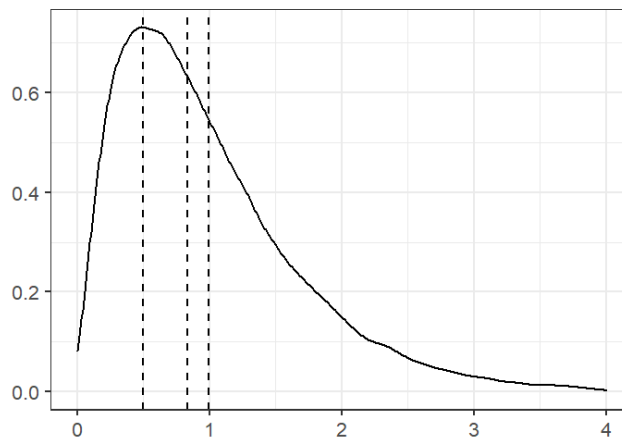
In einem Krankenhaus wurden die Blutdruckwerte von $n = 100$ Patienten bzw. Patientinnen gemessen. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

i	$(x_{i-1}^*, x_i^*]$	m_i	h_i	$\hat{F}(x^*)$
1	(110, 130]	120	0.21	0.21
2	(130, 150]	140	0.28	0.49
3	(150, 170]	160	0.36	0.85
4	(170, 190]	180	0.15	1

1.4 Welche Werte entsprechen dem arithmetischen Mittel und dem Median der Blutdruckwerte?

- A $\bar{x} = 149.00, \tilde{x} = 150.56$
- B $\bar{x} = 130.00, \tilde{x} = 150.00$
- C $\bar{x} = 149.00, \tilde{x} = 130.71$
- D $\bar{x} = 142.00, \tilde{x} = 130.71$
- E $\bar{x} = 142.00, \tilde{x} = 150.56$

Die folgende Graphik stellt die Verteilung der Ladedauern in Sekunden von $n = 100000$ Webseiten dar.



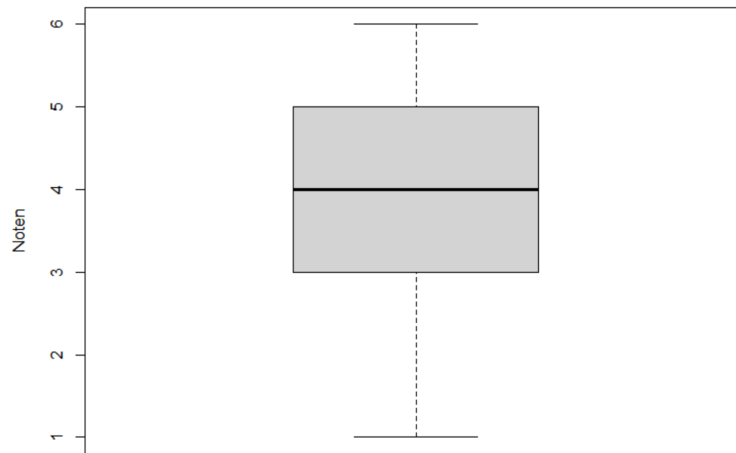
- 1.5 Die gestrichelten Linien im Schaubild markieren drei Lageparameter der Verteilung. Geben Sie diese drei Lageparameter in der korrekten Reihenfolge von **links nach rechts** an.
- A Modus, Median, arithmetisches Mittel
 - B Median, arithmetisches Mittel, Modus
 - C Arithmetisches Mittel, Modus, Median
 - D Median, Modus, arithmetisches Mittel
 - E Modus, arithmetisches Mittel, Median
- 1.6 Gegeben sei eine Urliste mit Beobachtungen v_i und w_i für $i = 1, \dots, n$. Darüber hinaus seien \bar{v} und \bar{w} die arithmetischen Mittel der beiden Merkmale. Zudem gilt $x_i = v_i + w_i$.
- Welche der folgenden Aussagen ist **allgemein** korrekt?
- A $\bar{x} = \bar{v} + \bar{w}$
 - B $\bar{x} = \frac{1}{n}\bar{v} + \frac{1}{n}\bar{w}$
 - C $\bar{x} = n(v_i + nw_i)$
 - D $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n v_i w_i$
 - E $\bar{x} = \frac{1}{2}\bar{v} + \frac{1}{2}\bar{w}$

Sie betrachten einen Datensatz mit $n = 7$ Beobachtungen für die beiden Merkmale X und Y und erhalten dazu die folgende Urliste:

i	1	2	3	4	5	6	7
x_i	-3	-2	-1	0	1	2	3
y_i	81	16	1	0	1	16	81

- 1.7** Welche Aussage über den Korrelationskoeffizienten nach Pearson ist in Bezug auf die gegebenen Daten korrekt?
- A** Da die Daten einen perfekten positiven linearen Zusammenhang aufweisen, gilt: $r_{XY} = 1$.
 - B** Der Korrelationskoeffizient nach Pearson nimmt im konkreten Beispiel zwangsläufig einen negativen Wert an.
 - C** Durch exakte Berechnung ergibt sich: $r_{XY} = 0.79$.
 - D** Für den hier dargestellten nichtlinearen Zusammenhang der Merkmale erhält man: $r_{XY} = 0$.
 - E** Da die Merkmalsausprägungen von X teilweise negativ sind, gilt: $r_{XY} < r_{YX}$.
- 1.8** Welche Eigenschaft des Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman ist **nicht** korrekt?
- A** Der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman ist im Vergleich zum Korrelationskoeffizient nach Pearson robuster gegenüber Ausreißern.
 - B** Der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman misst monotone Zusammenhänge.
 - C** Aufgrund der Betrachtung von Rängen kann der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman auch auf ordinalskalierte Merkmale angewendet werden.
 - D** Die Berechnung mittels der Ränge der Beobachtungswerte führt stets zu positiven Werten des Rangkorrelationskoeffizienten.
 - E** Der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman kann auch nichtlineare Zusammenhänge erfassen.
- 1.9** Die Kovarianz der Ränge für die beiden Merkmale X und Y betrage 3.35, die Standardabweichung der Ränge von Y nehme den Wert 2.88 an und die Standardabweichung der Ränge von X sei 2.00. Welchen Wert nimmt der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman für die Merkmale X und Y an?
- A** 0.58
 - B** 0.98
 - C** 0.10
 - D** -0.58
 - E** 1.62

Es sei folgender Boxplot gegeben, der die Notenverteilung einer schulischen Klassenarbeit beschreibt:



1.10 Welche Aussage bezüglich der dargestellten Verteilung ist **nicht** korrekt?

- A Der Median der Daten beträgt 4.
- B Der Interquartilsabstand nimmt im betrachteten Datensatz den Wert 2 an.
- C Die Noten 1 und 6 kommen jeweils im Datensatz vor.
- D Die Box beschreibt den Bereich, in dem die mittleren 50% der Noten liegen.
- E Die dargestellte Verteilung ist exakt symmetrisch.

1.11 Welche der folgenden Methoden des Maschinellen Lernens wird **nicht** dem sogenannten Überwachten Lernen zugeordnet?

- A Keine der anderen Antworten ist korrekt
- B Random Forest
- C k-means-Clustering
- D Regression
- E Support Vector Machine

Sie wollen eine Zielvariable Y durch einen Entscheidungsbaum erklären. Sie betrachten dazu die Merkmalsausprägungen der Merkmale A , B und C für $n = 10$ Beobachtungen.

Die Entropie des Merkmals Y betrage $E(Y) = 0.90$.

Die folgende Tabelle gibt Ihnen die Entropien an, die sich bei Partitionierung des Datensatzes anhand der angegebenen Merkmalsausprägungen ergeben:

	$n(\bullet)$	$E(Y \bullet)$
$A = \text{“niedrig”}$	2	0.70
$A = \text{“mittel”}$	5	0.60
$A = \text{“hoch”}$	3	0.40
$B = 2$	1	0.90
$B = 4$	4	0.50
$B = 8$	2	0.00
$B = 11$	3	0.80
$C = 0.3$	6	0.00
$C = 1.2$	3	0.80
$C = 1.9$	1	0.30

- 1.12** Welche der folgenden Aussagen zum Entscheidungsbaum ist korrekt?
- A** Merkmal A ist gemäß der Entropieänderung das informativste Merkmal.
 - B** Merkmal B ist gemäß der Entropieänderung das informativste Merkmal.
 - C** Merkmal C ist gemäß der Entropieänderung das informativste Merkmal.
 - D** Der Wurzelknoten ist nicht eindeutig, da bei einer Partitionierung nach A und C der Wert der Entropieänderung jeweils identisch ist.
 - E** Da es sich bei A um ein qualitatives Merkmal handelt, sollte es nicht als Wurzelknoten verwendet werden.
- 1.13** Welche Aussage ist in Bezug auf die k-means-Clustering-Analyse **allgemein** korrekt?
- A** Ausreißer im Datensatz beeinflussen die Ergebnisse des Clustering nicht.
 - B** Die Wahl der Ausgangszentren spielt eine untergeordnete Rolle, da der Algorithmus immer das globale Optimum bestimmt.
 - C** Die Clusteranzahl kann unabhängig vom Datensatz zufällig gewählt werden, da sie das Ergebnis der k-means-Clustering-Analyse nicht verändert.
 - D** Die Variation innerhalb eines Clusters sollte so groß wie möglich sein.
 - E** Ein möglicher Ansatz zur Bestimmung der Clusteranzahl ist die sogenannte Ellenbogenmethode.

Bei einer Erhebung wurden 20 Internetnutzer/-innen, $i = 1, \dots, 20$, gefragt, wie viele Stunden sie pro Tag im Durchschnitt in den sozialen Netzwerken verbringen (Merkmal X). Die Ergebnisse liegen in der folgenden Urliste vor:

$i :$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$x_i :$	0	0	0.5	0.5	1	1	1	1	1.5	2	2	2	2.5	2.5	3	3	3.5	4	5	5

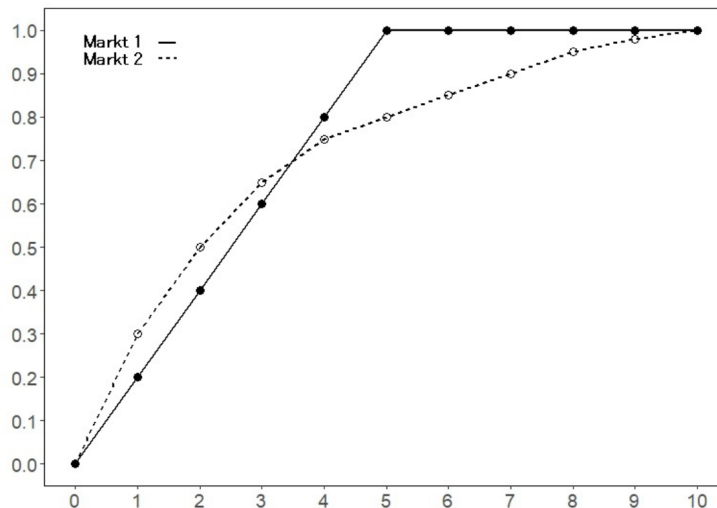
- 1.14 Welche der folgenden Werte geben den Median \tilde{x} und den Interquartilsabstand S_Q der dargestellten Daten an?
- A $\tilde{x} = 2.000$ und $S_Q = 2.00$
 - B $\tilde{x} = 2.025$ und $S_Q = 3.00$
 - C $\tilde{x} = 1.750$ und $S_Q = 2.00$
 - D $\tilde{x} = 2.000$ und $S_Q = 3.00$
 - E $\tilde{x} = 2.025$ und $S_Q = 2.00$

Die folgende Tabelle fasst die jährliche Einkommensverteilung (in Tausend Euro) für drei Einkommensklassen, $j = 1, 2, 3$, zusammen. Dabei gibt n_j die Anzahl der Beobachtungen, \bar{x}_j den Durchschnitt und s_j die Standardabweichung der jeweiligen Klasse an. In der letzten Spalte der Tabelle stellt \bar{x} das arithmetische Mittel des gepoolten Datensatzes dar.

j	Klassengrenzen	n_j	\bar{x}_j	s_j	$(\bar{x}_j - \bar{x})^2$
1	[0, 30)	5	22.0	2.4	3640.1
2	[30, 40)	4	35.0	3.5	5377.8
3	[40, 90)	3	70.0	16.3	11736.1

- 1.15 Welche der folgenden Aussagen ist korrekt?
- A Die Varianz innerhalb der Einkommensklassen ist größer als die Varianz zwischen den Einkommensklassen.
 - B Die Gesamtvarianz s^2 entspricht 20.95.
 - C Die Varianz innerhalb der Datensätze entspricht 72.9.
 - D Die Varianz zwischen den Datensätzen entspricht 19.11.
 - E Die Varianz innerhalb der Einkommensstufen ist größer als die Gesamtvarianz s^2 .
- 1.16 Welche der folgenden Aussagen bezüglich der relativen Konzentration und der Lorenzkurve ist **nicht** korrekt?
- A Die Lorenzkurve ergibt sich als Darstellung der kumulierten Merkmalsanteile gegen kumulierte Anteile an den Merkmalsträger.
 - B Die Fläche zwischen Lorenzkurve und Diagonale nennt man Konzentrationsfläche.
 - C Man spricht vom Vorliegen einer niedrigen relativen Konzentration, wenn ein großer Teil der Merkmalssumme auf eine kleine Anzahl von Objekten verteilt ist.
 - D Bei vollständiger Parität fällt die Lorenzkurve mit der Diagonalen zusammen.
 - E Bei vollständiger Disparität mit n Merkmalsträgern liegt die Lorenzkurve auf der x-Achse an der Nulllinie bis zur Stelle $(n-1)/n$.

Das nachfolgende Schaubild zeigt die Konzentrationskurven für zwei verschiedene Märkte. Im Folgenden sei H_i der Herfindahl-Index für Markt i , $i = 1, 2$, mit jeweils 10 Merkmalsträgern.



1.17 Welche Aussage über die dargestellten Marktkonzentrationen ist korrekt?

- A Die Konzentrationsrate erster Ordnung ist in Markt 1 höher als in Markt 2.
- B $H_1 > H_2$
- C $H_1 = H_2$
- D Die Konzentrationsrate zweiter Ordnung hat in Markt 1 den Wert 0.5.
- E $H_1 < H_2$

Eine zufällige Stichprobe von politisch interessierten Internetnutzer/-innen umfasst Anhänger der CDU (C), SPD (S) und Grünen (G). Diese wurden nach ihrem favorisierten sozialen Netzwerk befragt, wobei sie die Wahl zwischen Instagram (I), Facebook (F) und Twitter (T) hatten. Die Ergebnisse der Umfrage liegen Ihnen in der folgenden Kontingenztafel vor:

	CDU (C)	SPD (S)	Die Grünen (G)	Σ
Instagram (I)	89	62	157	308
Facebook (F)	255	211	223	689
Twitter (T)	350	393	566	1309
Σ	694	666	946	2306

1.18 Welche der folgenden Aussagen ist **nicht** korrekt?

- A $h(C, I) = 0.0386$
- B $h(T, S) = 0.1704$
- C $h(F, S) = 0.0915$
- D $h(I, C) = 0.0386$
- E Der Anteil der befragten Personen, die mit den Grünen sympathisieren, ist größer als der Anteil von Twitternutzer/-innen.

1.19 Welcher Ausdruck und welcher Wert beschreiben den Anteil der Twiternutzer/-innen unter denjenigen, die die CDU unterstützen, korrekt?

A $h(T, C) = 0.1518$

B $h(C|T) = 0.2674$

C $h(T|C) = 0.5043$

D $h(C|T) = 0.5043$

E $h(T|C) = 0.2674$

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 6 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 zum Ausgang der Präsidentschaftswahl 2012 in den 50 US-Bundesstaaten sowie Washington D.C., so dass $n = 51$. Für jeden U.S.-Bundesstaat enthält der Dataframe Angaben zu den folgenden Merkmalen:

Spalte 1: Der Name des U.S.-Bundesstaates. (`staat`)

Spalte 2: Die Bevölkerungsgröße des U.S.-Bundesstaates. (`bev`)

Spalte 3: Eine Indikatorvariable, die den Wert 1 annimmt für **red states**, also U.S.-Bundesstaaten, die im Jahr 2012 mehrheitlich republikanisch gewählt haben, und 0 für **blue states**, also Staaten, die mehrheitlich demokratisch gewählt haben. (`rep`)

Spalte 4: Die Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts des jeweiligen U.S.-Bundesstaates im Jahr 2012 relativ zum Vorjahr in Prozent. (`wachstum`)

Spalte 5: Der Anteil des Bruttoinlandsproduktes im jeweiligen Bundesstaat, der im Lebensmittelsektor erwirtschaftet wird in Prozent. (`anteil`)

Spalte 6: Eine kategorische Variable, die angibt, ob das Medianeinkommen des U.S.-Bundesstaates "niedrig" (<50000 US-Dollar), "mittel" (mindestens 50000 aber höchstens 60000 US-Dollar) oder "hoch" (>60000 US-Dollar) ist. (`ek_klasse`)

Für jeden U.S.-Bundesstaat 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 die folgende Tabelle entstanden:

	ek_klasse			
rep	niedrig	mittel	hoch	Sum
0	5	10	12	27
1	15	7	2	24
Sum	20	17	14	51

2.1 Betrachten Sie die oben angezeigte Kontingenztabelle. Welche der nachfolgenden Aussagen ist korrekt?

- A** Sieben U.S.-Bundesstaaten haben ein niedriges Medianeinkommen und haben überwiegend republikanisch gewählt.
- B** Der Anteil der U.S.-Bundesstaaten die überwiegend republikanisch gewählt haben unter den Staaten mit niedrigem Medianeinkommen, beträgt 75%.
- C** Der Anteil der U.S.-Bundesstaaten die überwiegend republikanisch gewählt haben und ein hohes Medianeinkommen aufweisen, beträgt mindestens 5%.
- D** Der Anteil der U.S.-Bundesstaaten mit hohem Medianeinkommen unter den Staaten die überwiegend republikanisch gewählt haben, beträgt mindestens 10%.
- E** Die Mehrheit der U.S.-Bundesstaaten hat republikanisch gewählt.

2.2 Vervollständigen Sie den Befehl

```
ggplot(data = df, aes(x = U)) + geom_V(aes(y = 100 * ..W.. / sum(..W..)))
```

so, dass ein Stabdiagramm mit den relativen Häufigkeiten (in Prozent) der verschiedenen Medianeinkommenskategorien erstellt wird.

- A** U: ek_klasse, V: histogram, W: density
B U: ek_klasse, V: bar, W: density
C U: ek_klasse, V: histogram, W: count
D U: ek_klasse, V: bar, W: count
E U: wachstum, V: point, W: count

2.3 Vervollständigen Sie den Befehl

```
df %>%
  U(wachstum V 0) %>%
  W(staat,wachstum)
```

so, dass Ihnen die Namen und das Wirtschaftswachstum jener U.S.-Bundesstaaten angezeigt werden, deren Wirtschaft im Jahr 2012 im Vergleich zum Vorjahr geschrumpft ist.

- A** U: select, V: <, W: filter
B U: filter, V: <, W: select
C U: select, V: >, W: filter
D U: filter, V: >, W: select
E U: filter, V: =, W: select

2.4 Betrachten Sie die folgende Befehlssequenz:

```
df %>%
  group_by(rep) %>%
  summarize(sum(wachstum) / length(wachstum))
```

Welches Ergebnis liefert Ihnen diese Befehlssequenz?

- A** Den Anteil am Wirtschaftswachstum der USA, der auf die blue states entfällt.
B Die Anteile der red states sowie der blue states.
C Das durchschnittliche Wirtschaftswachstum der red states sowie der blue states.
D Den Anteil am Wirtschaftswachstum der USA, der auf die red states sowie die blue states entfällt.
E Den Anteil am Wirtschaftswachstum der USA, der auf die red states entfällt.

2.5 Sie möchten bestimmen, ob U.S.-Bundesstaaten mit einem hohem Produktionsanteil im Lebensmittelsektor ein höheres Wirtschaftswachstum aufweisen. Zu diesem Zweck wollen Sie den Pearson-Korrelationskoeffizienten zwischen den Merkmalen Anteil und Wachstum berechnen. Mit welchem der nachfolgenden Befehle können Sie die Pearson-Korrelation **nicht** bestimmen?

- A `cor(df$anteil, df$wachstum)`
- B `cov(df$anteil, df$wachstum) / (sd(df$anteil) * sd(df$wachstum))`
- C `cov(df$anteil, df$wachstum) / (sqrt(var(df$anteil)) * sqrt(var(df$wachstum)))`
- D `cor(df$anteil, df$wachstum, method = "pearson")`
- E `cov(df$anteil, df$wachstum) / (var(df$anteil) * var(df$wachstum))`

2.6 Betrachten Sie nun ein fiktives Szenario, in dem die Bevölkerung in jedem red state um exakt 200000 Personen schrumpft. Gleichzeitig wächst die Bevölkerung in jedem blue state um exakt 150000 Einwohner.

Vervollständigen Sie den Befehl

`T(ifelse(df$rep == U, df$bev - V, df$bev + W))`

um die Gesamtbevölkerung der USA in diesem fiktiven Szenario zu berechnen.

- A T: sum, U: == 1, V: 200000, W: 150000
- B T: sum, U: == 0, V: 200000, W: 150000
- C T: sum, U: == 1, V: 150000, W: 200000
- D T: length, U: == 1, V: 200000, W: 150000
- E T: length, U: == 0, V: 150000, W: 200000

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

Musterlösung

Bachelorprüfung Data Science:
Datenauswertung, SoSe 2021

1.1	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input 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 checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input 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 type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
1.8	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" 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 type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
1.11	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" 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 type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
1.16	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
1.17	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
1.18	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
1.19	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
2.1	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
2.2	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
2.3	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
2.4	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
2.5	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
2.6	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

MUSTER
Nicht ausfüllen!

