

Teil A

Zeigen Sie anhand eines selbst gewählten Beispiels, wie die grafische Darstellung der Informationen in einem Datensatz mit gruppierten (klassierten) Daten in einem Säulen-/Balkendiagramm tendenziös sein kann, während die Darstellung in einem Histogramm nie irreführend ist. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- 1) Generieren Sie für Ihr Beispiel einen fiktiven Datensatz, oder suchen Sie frei verfügbare Daten im Internet. Der Datensatz muss mind. 1.000 Beobachtungen beinhalten. Der Inhalt ist egal, d.h. es darf ein wirtschaftswissenschaftliches Phänomen sein, muss aber nicht. Statistik findet auch in vielen anderen Bereichen Anwendung, bspw. in der Medizin, in der Agrarwissenschaft oder in der Meteorologie. Die Datenquelle ist anzugeben.
- 2) Teilen Sie den Datensatz sinnvoll in Klassen, und stellen Sie das Ergebnis in einer Tabelle, einem Säulen-/Balkendiagramm und einem Histogramm dar. Wahren Sie dabei eine kritische Distanz gegenüber automatisch generiertem Output von Software-Paketen. Beschriften Sie die Achsen.
- 3) Ändern Sie die Klassenbreiten und –anzahl so, dass im Vergleich zu (2) ein völlig anderes Bild, bezogen auf Ihr Beispiel, durch die Grafiken vermittelt wird. Stellen Sie erneut eine Tabelle, ein Säulen-/Balkendiagramm und ein Histogramm dar.
- 4) Interpretieren Sie die Botschaften, die Ihre Grafiken vermitteln, bezogen auf Ihren Datensatz bzw. Ihren Beispielfall, verbal in Stichpunkten.
- 5) Fassen Sie Ihre Ergebnisse auf übersichtlich gestalteten Folien zusammen. Beschreiben Sie kurz verbal Ihr Beispiel, stellen Sie Tabellen und Grafiken übersichtlich zusammen, und benennen Sie die unterschiedlichen Botschaften, die durch unterschiedliche Grafiken ausgedrückt werden.

Teil B

Betrachtet wird eine normalverteilte Zufallsvariable.

- 1) Generieren Sie unter dieser Vorgabe einen fiktiven Datensatz, oder suchen Sie entsprechende, frei verfügbare Daten im Internet. Der Datensatz muss mind. 1.000 Beobachtungen beinhalten. Der Inhalt ist egal, d.h. es darf ein wirtschaftswissenschaftliches Phänomen sein, muss aber nicht. Statistik findet auch in vielen anderen Bereichen Anwendung, bspw. in der Medizin, in der Agrarwissenschaft oder in der Meteorologie. Die Datenquelle ist anzugeben.
- 2) Berechnen Sie die Parameterwerte der Normalverteilung. Die Rechenwege müssen ersichtlich sein.
- 3) Zeichnen bzw. skizzieren Sie die Verteilung (Grafik ist anzugeben, Achsen sind zu beschriften).
- 4) Zeigen Sie, wo in der Grafik die Parameterwerte sichtbar werden. Zeichnen Sie sie in die Grafik aus (3) ein.
- 5) Ziehen Sie Stichproben vom Umfang $n=10$. Welcher Verteilung folgt der Stichprobenmittelwert? Geben Sie den Namen der Verteilung und die Parameterwerte an.
- 6) Ziehen Sie Stichproben vom Umfang $n=100$. Welcher Verteilung folgt der Stichprobenmittelwert? Geben Sie den Namen der Verteilung und die Parameterwerte an.
- 7) Erstellen Sie eine Grafik, in der Sie die folgenden drei Verteilungen einzeichnen bzw. skizzieren: die Verteilung aus (3), die Verteilung aus (5) sowie die Verteilung aus (6).
- 8) Interpretieren Sie Ihre Ergebnisse in ca. 5 Stichpunkten.
- 9) Fassen Sie Ihre Ergebnisse auf übersichtlich gestalteten Folien zusammen. Beschreiben Sie kurz verbal Ihr Beispiel, stellen Sie die Grafiken und Berechnungen übersichtlich zusammen.

Einreichen und Bewertung

Bitte reichen Sie pro Student/-in genau eine pdf-Datei ein. Bitte schreiben Sie auf jede Seite Ihren Namen und Ihre Matrikelnr., bspw. in die Kopf- oder Fußzeile. Sie können die Datei bspw. in Word erstellen und daraus eine pdf-Datei generieren. Ebenfalls können Sie handschriftlich arbeiten und die Seiten fotografieren und in eine pdf-Datei überführen oder die handschriftlichen Seiten einscannen (pdf-Datei).

Abgabedatum ist spätestens der 08.06.2022, 16:00 Uhr, auf Moodle. Sie dürfen nicht per E-Mail direkt an mich einreichen.

Studierende, die nach dieser Frist oder nicht auf Moodle einreichen, sind durchgefallen, unabhängig vom Inhalt der pdf-Datei.

Mit dem Einreichen der pdf-Datei bestätigen Sie implizit, dass Sie die Leistung allein erbracht haben und keine Hilfsmittel, bis auf die evtl. angegebenen, verwendet haben.

Die Punkte werden wie folgt auf die einzelnen Leistungen verteilt:

Bewertung	
Teil A (60%)	
Datensatz entspricht den Anforderungen	5
Säulen-/Balkendiagramm korrekt und Achsen sind richtig beschriftet	5
Histogramm korrekt und Achsen sind richtig beschriftet	10
Veränderte Klasseneinteilung sinnvoll	25
Verändertes Säulen-/Balkendiagramm sowie Histogramm korrekt	10
Interpretation in Stichpunkten korrekt und aussagekräftig	5
Teil B (40%)	
Beispiel entspricht den Anforderungen	5
Parameterwerte korrekt ermittelt (Rechenweg sichtbar)	5
Diagramm mit beschrifteten Achsen korrekt dargestellt	5
Parameterwerte korrekt in Grafik gezeigt	5
Verteilung und Parameterwerte zu $n=10$ richtig, Rechenweg sichtbar	5
Verteilung und Parameterwerte zu $n=100$ richtig, Rechenweg sichtbar	5
Grafik mit 3 Verteilungen richtig	5
Interpretation aussagekräftig und korrekt	5