



Übungsaufgabenblatt No. 2 zur Vorlesung Statistik für WIng

10. Mai 2024

Auf diesem Aufgabenblatt sind Präsenz- und Hausaufgaben gegeben. Die Präsenzaufgaben werden vom Übungsleiter vorgerechnet, die Hausaufgaben sind elektronisch am Tag der nächsten Übung (pünktlich !) abzugeben. Die Ergebnisse der Berechnungen sind als Excel-, die Dokumentation und Interpretation als PDF-Datei zuzusenden.

Anmerkung zur Bearbeitung:

Für die hier im folgenden zu bearbeitenden Aufgaben steht Ihnen die Datei 'Aufg2.xlsm' zur Verfügung. Bitte nehmen Sie vor Beginn der Bearbeitung die Individualisierung der Daten über Ihre Emailadresse vor.

Abgabe der H-Aufgaben dieses Aufgabenblattes: 16.05.2024

Präsenzaufgaben:

P1: Analyse der Auswirkung eines Ausreissers

In der Datei 'Aufg1P.xlsm', Tabelle 'P1' finden Sie einen Datensatz. Stellen Sie zu diesen Daten folgende Grafiken:

- Histogramm
- Boxplot

Analysieren Sie die Auswirkungen des in den Daten enthaltenen Ausreissers (welcher Wert ist es ?).

Nehmen Sie die nach Vorlesung bzw. Skript angegebenen Korrekturen bzgl. eines Ausreissers vor und berechnen Sie:

- Arithmetisches Mittel
- Median
- Varianz
- Standardabweichung (für Grundgesamtheit und Stichprobe)
- die Quartile

P2: Desriptive Statistik einer Stichporobe

In der Tabelle 'P2' der o.g. Excel-Datei sind Daten der Produktion von Drahtstücken gegeben. Deren Länge und deren Durchmesser sind angegeben für die Stichprobengröße 30.

Erstellen Sie:

- Deskriptive Statistik (Arithm. Mittel, Median, Standardabweichung für eine Stichprobe)
- Histogramm
- Boxplot

Hausaufgaben:

H1: Analyse der Auswirkung eines Ausreissers

In der Datei 'Aufg2H.xlsm', Tabelle 'H1' finden Sie zwei Datensätze. Stellen Sie zu diesen Daten folgende Grafiken:

- Liniendiagramm
- Histogramm
- Boxplot

Analysieren Sie die Auswirkungen der in den beiden Datensätzen enthaltenen Ausreissers (welcher Wert ?).

Nehmen Sie die nach Vorlesung bzw. Skript angegebenen Korrekturen bzgl. eines Ausreissers vor und berechnen Sie:

- Arithmetisches Mittel
- Median

- Varianz
- Standardabweichung (für Grundgesamtheit und Stichprobe)
- die Quartile

H2: Desriptive Statistik einer Stichporobe

In der Tabelle 'H2' der o.g. Excel-Datei sind Daten der Produktion von Drahtstücken an zwei Maschinen gegeben. Deren Länge und deren Durchmesser sind angegeben für die Stichprobengröße 30.

Erstellen Sie:

- Deskriptive Statistik (Arithm. Mittel, Median, Standardabweichung für eine Stichprobe)
- Liniendiagramm
- Histogramm
- Boxplot

Würden Sie die Mittelwerte der Länge und der Durchmesser je Maschine als gleich oder als unterschiedlich bezeichnen ?

H3: Deskriptive Statistik für die Umfragedaten

In der Tabelle 'H3' finden Sie Daten einer Umfrage. Berechnen Sie für alle quantitativen Größen die Messgrößen der deskriptiven Statistik.

Erstellen Sie zudem für diese Daten getrennt nach Geschlecht einen Boxplot. Interpretieren Sie das Ergebnis.

Stimmt folgende Aussage: 'Menschen mit größerer Schuhgröße haben mehr Punkte in Mathe' ? Überprüfen Sie diese Aussage anhand der Boxplots.

Welcher grundsätzliche Fehler ist in dieser Aussage in Bezug auf die Auswertung vorhanden - und wie würde man diesen ggf. beheben ?