



Freiwillige Übung zu Digitalisierung und Statistik

Aufgabe 4.1 (0 Punkte)

Öffnen Sie die angehängte Tabelle „Erhobene-Daten.xlsx“. In der Tabelle finden Sie drei Datenblätter. Öffnen Sie das erste Datenblatt, Sie finden darin die Modelldaten, die Sie in der letzten Übungsstunde erstellt haben. Bearbeiten Sie folgende Punkte¹:

1. Erstellen Sie ein Liniendiagramm der Dichtefunktion „N(x)-Dias.“, die x-Werte stehen in der Spalte „x-Dias.“ die y-Werte in der Spalte „N(x)-Dias.“. Beschriften Sie die x-Achse mit „Blutdruck [mmHg]“ und die y-Achse mit „Häufigkeit“.
2. Erstellen Sie ein neues Liniendiagramm der Dichtefunktion „N(x)-Sys.“, die x-Werte stehen in der Spalte „x-Sys.“ die y-Werte in der Spalte „N(x)-Sys.“. Beschriften Sie die x-Achse mit „Blutdruck [mmHg]“ und die y-Achse mit „Häufigkeit“.

Aufgabe 4.2 (0 Punkte)

Öffnen Sie das zweite Datenblatt, Sie finden darin den systolischen und diastolischen Blutdruck von 100 Personen. Bearbeiten Sie folgende Punkte:

1. Erstellen Sie ein Histogramm von den 100 diastolischen Werten. Beschriften Sie die x-Achse mit „Blutdruck [mmHg]“ und die y-Achse mit „Häufigkeit“.
2. Fügen Sie in die selbe Abbildung neues Histogramm der 100 systolischen Werten. Sollten sich die beiden Histogramme überlappen, versuchen Sie das zweite Histogramm halbtransparent zu machen.

Aufgabe 4.3 (0 Punkte)

Bleiben Sie beim zweiten Datenblatt und bearbeiten Sie folgenden Punkt:

1. Erstellen Sie einen vertikalen Boxplot mit zwei Boxen, eine Box soll die diastolische Verteilung die zwei die systolische Verteilung darstellen. Beschriften Sie die Boxen auf der x-Achse mit „Diastolisch“ und „Systolisch“ und die y-Achse mit „Blutdruck [mmHg]“.

Aufgabe 4.4 (0 Punkte)

Öffnen Sie das dritte Datenblatt. Hier sehen Sie Insulin-Werte von 10 Personen, die zu unterschiedlichen Tageszeiten von unterschiedlich entnommenen Proben entnommen wurden. Die Art der Tabelle mit der die Daten hier aufgeschrieben wurden nennt sich *Flat table*. Bearbeiten Sie folgenden Punkte:

1. Erstellen Sie ein Balkendiagramm. Dieser soll auf der x-Achse jeweils die drei Kategorien „Morgens“, „Mittags“ und „Abends“ haben. Die Höhen der Balken sollen der Mittelwert der 10 Personen zu den entsprechenden Tageszeiten sein, die Errorbars sollen die entsprechende Standardabweichung zeigen. Verwenden Sie hierfür nur die *Plasma-Daten*. Beschriften Sie die y-Achse mit „Insulinspiegel [pmol/L]“.
2. Fügen Sie ins selbe Diagramm eine weitere Balkenserie hinzu, diesmal mit den *Urin-Daten*. Dabei sollen natürlich die zwei Morgensbalken zusammen in der „Morgens“ Kategorie sein, etc.

1 Bitte seien Sie sich bewusst, dass die nachfolgenden Aufgaben so gestellt sind, dass sie zwar echte Anforderungen an Diagramme darstellen, doch mit Excel (und Alternativprogramm) kompliziert zu erstellen sind. Sie werden schnell an die Grenzen der Programme stoßen. Dieses Problem werden wir in Zukunft mit Python lösen.