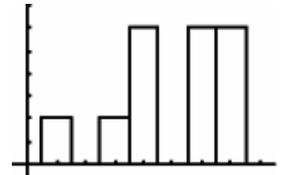


Name:

Themen: Statistik: Mittelwerte, Streumaße, Histogramm, BoxPlot, Regression, Korrelation
 Hinweis: Alle mit [GTR] gekennzeichneten Aufgabenteile werden mit dem Taschenrechner bearbeitet. Der Lösungsgang (auch genutzte Funktionen, Windoweinstellungen) und notwendige Zwischenergebnisse sind zu protokollieren.
 Erl. Mittel: grafikfähiger, nichtprogrammierbarer Taschenrechner (GTR) TI-84
 Arbeitszeit: 2 Unterrichtsstunden

1. Aufgabe: 22 Schüler wurden nach dem wöchentlich verfügbaren Taschengeld (nur ganze Euro-Beträge) befragt. Abgebildet ist das Histogramm mit den Umfrageergebnissen (Achsenabschnitte jeweils 1; Ablesebeispiel: keiner erhält 5 Euro).

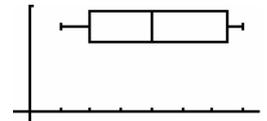


- a) Notieren Sie
 (a1) eine sortierte Liste aller ermittelten Umfrageergebnisse
 (a2) die Verteilung (Tabelle) der Umfrageergebnisse
 (a3) den durchschnittlich verfügbaren Taschengeldbetrag (mit Berechnung).

- [GTR] b) Zeichnen Sie das zugehörige BoxPlot (mit x-Achse!) ins Heft. Erläutern Sie kurz die wesentlichen Informationen aus dem Diagramm.

2. Aufgabe: Stellen Sie eine Datenliste (mit fünf Elementen) zum abgebildeten BoxPlot auf. Begründen Sie ihre Ergebnisse.

Hinweise: $1LE = 1$ auf der x-Achse (also $X_{scl}=1$) und $Q3=6,5$



3. Aufgabe: [GTR] Messreihen erbrachten als Ergebnisse:

xi	1	3	4	6	7
yi	2	2	6	6	6

- a) Die Messwerte y_i zählen die Pflanzenanzahl mit der Knospenzahl x_i . Welches ist die mittlere und welches die durchschnittlich beobachtete Knospenzahl?
 b) Ermitteln Sie die Gleichung der Regressionsgerade, die Koordinaten des Schwerpunktes M und das Maß der Anpassungsqualität (Korrelation).
 c) Erläutern Sie, welcher der Messdaten den größten Abstand (welchen?) vom theoretisch zu erwartenden Wert hat. Welche Bedeutung hat dies im Versuch?
 d) (**Zusatzaufgabe:**) Wie viele von 200 Pflanzen werden also fünf Knospen entwickeln? Wie viele Knospen insgesamt werden an fünfzig Pflanzen zu finden sein?
 e) Bei einer Pflanze irrten die Zähler: Statt vier sind nur drei Knospen vorhanden. Wie stark ist nun die Korrelation?

4. Aufgabe: [GTR] Von der Wetterstation Leverkusen stammen diese Messwerte:

- a) Die durchschnittliche Niederschlagsmengen (in mm) für das erste Halbjahr sind leider lückenhaft. Geben Sie eine Prognose ab für den Monat Februar. Beschreiben Sie Ihre Vorgehensweise.

Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun
Regenmenge	54	?	45	51	62	72

- b) (**Zusatzaufgabe:**) Die Tabelle zeigt die mittlere Temperatur in den letzten Jahren. Welches Regressionsmodell erscheint hier angemessen? Welche beiden Messwerte weichen am stärksten (wie stark?) von diesem Modell ab?

Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun
d-Temperatur	2,4	3,1	6,3	9,8	13,8	16,6
Monat	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
d-Temperatur	18,5	18,1	15,2	10,8	6,5	3,5

Viel Erfolg bei der Bearbeitung!