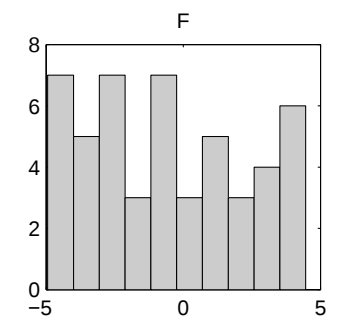
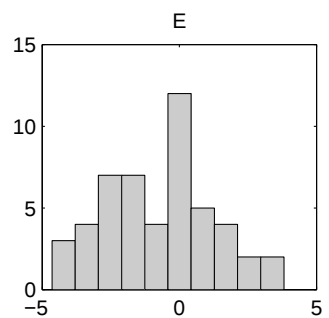
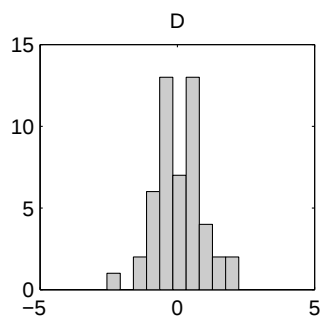
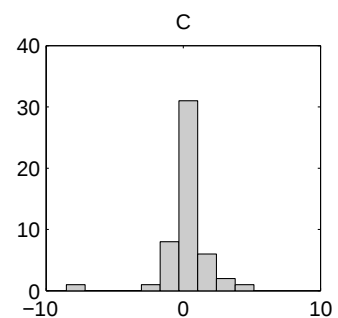
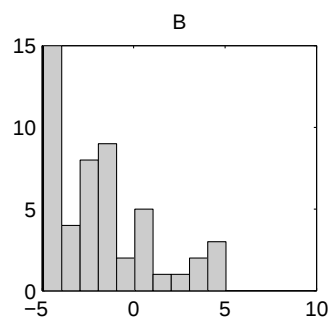
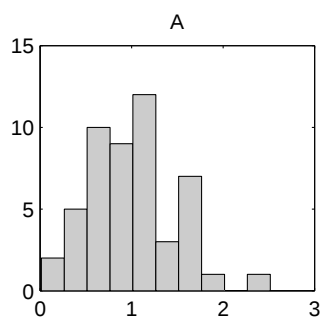
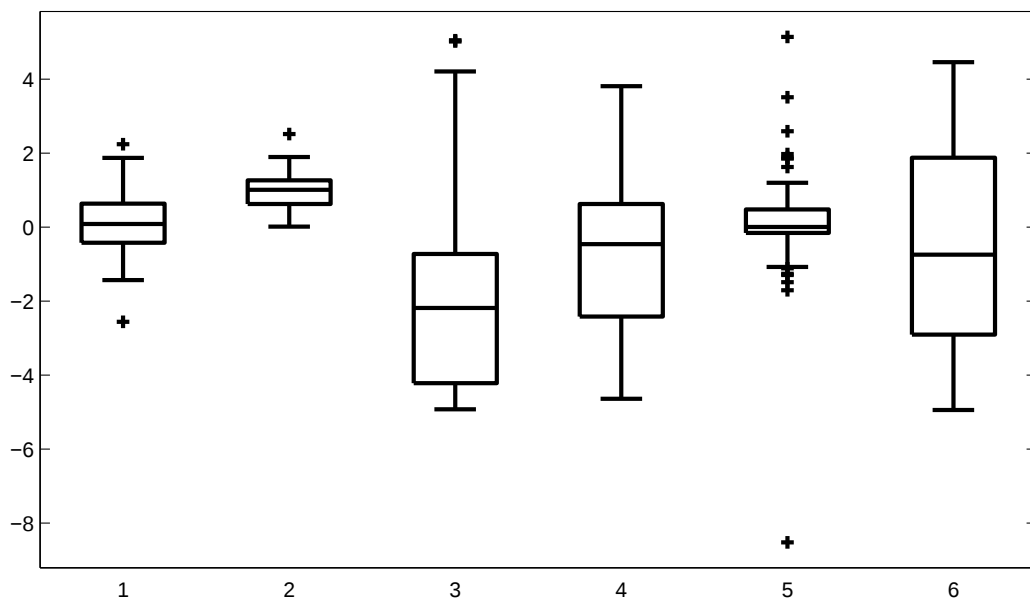


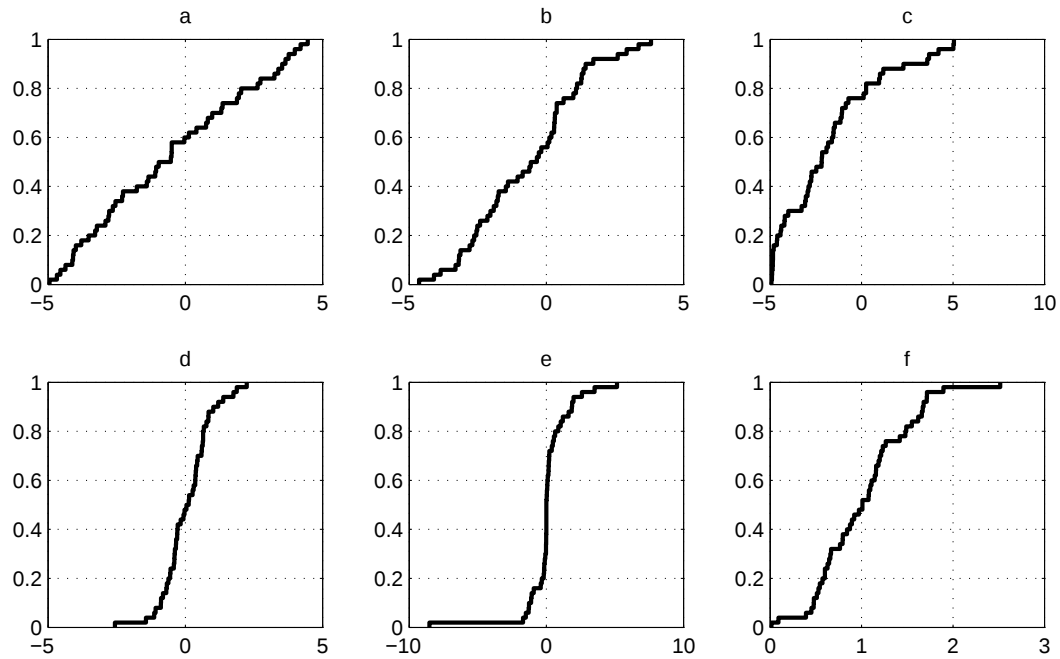
Mathematik II für Biologen

Übungsblatt 1 (keine Abgabe, Besprechung in den Übungsgruppen vom 20. bis 24.04.15)

Aufgabe 1

Für 6 Stichproben wurden jeweils Boxplot, Histogramm und empirische (kumulative) Verteilungsfunktion (Rückseite) gezeichnet. Welche drei Diagramme gehören jeweils zusammen? Begründen Sie kurz Ihre Wahl.





Aufgabe 2

Bei einer Schiffsexpedition wurden an 50 aufeinanderfolgenden Tagen die Anzahlen $x_1, x_2, \dots, x_{50}$ der beobachteten Albatrosse aufgezeichnet. (Z.B. bedeutet $x_{13} = 2$, dass am 13. Tag genau zwei Albatrosse gesichtet wurden.) Dabei wurde an 19 Tagen gar kein Albatross gesehen, an 21 Tagen genau einer, an 5 Tagen genau zwei, an 4 Tagen genau drei und an einem Tag sogar vier Albatrosse.

Berechnen Sie aus diesen Angaben den arithmetischen Mittelwert, den Median und die empirische Standardabweichung der Stichprobe $x_1, x_2, \dots, x_{50}$.

Bestimmen Sie außerdem $x_{(13)}$ und $x_{(46)}$.

Aufgabe 3

(18 Zusatzpunkte)

Üben Sie bis spätestens 17.05.15 auf www.khanacademy.org die *Skills*

- *Reading stem and leaf plots*,
- *Exploring mean and median*,
- *Mean, median and mode* (Der *Modus*, englisch *mode*, ist der Wert, der in der Stichprobe am häufigsten vorkommt.),
- *Average word problems*,
- *Creating box plots 1* (Hier wird – im Vergleich zur Vorlesung und zu Aufgabe 1 – eine leicht vereinfachte Version der Box-Plots verwendet, bei der die Antennen einfach bis zum kleinsten und größten Wert der Stichprobe gehen.) und
- *Exploring standard deviation*.

Je *Skill*, für die Sie am Stichtag den Status *Practiced* oder *Level One* erreicht haben, erhalten Sie 2 Punkte. Für den Status *Level Two* oder *Mastered* schreiben wir 3 Punkte gut.

HINWEIS: Um für Aktivitäten auf KHANACADEMY Zusatzpunkte zu erhalten, gehen Sie wie folgt vor.

- a) Machen Sie sich auf www.khanacademy.org einen Account. Geben Sie dabei als *Real Name* Ihren wahren Namen an.
- b) Um eine bestimmte *Skill* zu üben, geben Sie z.B. in das Suchfeld den Namen der *Skill* ein (z.B. *Shifting and reflecting functions*). Wenn Sie genügend Aufgaben in Folge richtig beantwortet haben, erreichen Sie den Status *Practiced*.
- c) Die Status *Level One*, *Level Two* und *Mastered* können Sie nur durch *Mastery Challenges* erreichen, die Ihnen angeboten werden, wenn Sie den nächst niedrigeren Status bereits vor einer Weile erreicht haben.
- d) Damit Ihr(e) Übungsgruppenleiter(in) Ihren Fortschritt sehen (und dafür Zusatzpunkte gutschreiben) kann, müssen Sie sie/ihn zu Ihrem *Coach* machen. Dazu benötigen Sie ihren/seinen *Class code*, welchen Sie in den Übungsgruppen erhalten. (Wenn Sie vor dem Eintragen des *Class codes* bereits mit Ihrem Account geübt haben, dann wird Ihr Fortschritt auch nachträglich für Ihre(n) Übungsgruppenleiter(in) sichtbar.)