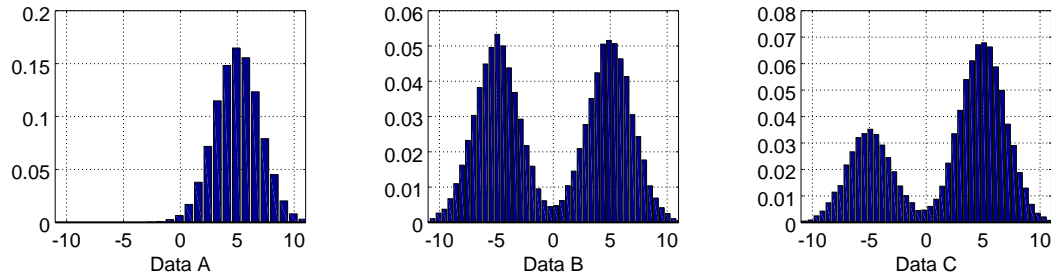


F2 Mathematik, Schlussprüfung Statistik

Dr. Andreas Stahel
BFH-TI Biel
8. Juli 2016, 8.30 – 11:30

Aufgabe 1: Mit den drei Datensätzen “Data A”, “Data B” und “Data C” werden die untenstehenden Histogramme erzeugt.



- (a) Unter den aufgeführten Zahlen befinden sich die Standardabweichungen der drei Datensätze. Identifizieren Sie die drei korrekten Zahlen.

<input type="checkbox"/>	:	1.05	<input type="checkbox"/>	:	2.08	<input type="checkbox"/>	:	3.57
<input type="checkbox"/>	:	5.12	<input type="checkbox"/>	:	5.39	<input type="checkbox"/>	:	9.75

- (b) Skizzieren Sie die drei Boxplots für die drei Datensätze von Hand, so genau wie möglich.
-

Aufgabe 2: Im Radiosender SRF1 findet jeden Nachmittag ein Quiz “3 vo 5” statt. Einem Zuhörer werden 5 Fragen gestellt und zu jeder Frage gibt es zwei mögliche Antworten aus denen der Zuhörer auswählt. Falls er drei oder mehr richtig beantwortet, so gewinnt er einen Preis.

- (a) Der erste Zuhörer versucht es mit einfachem Raten, d.h. bei jeder Frage hat er 50% Chance richtig zu liegen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit gewinnt er das Spiel?
- (b) Der zweite Zuhörer versucht es mit intelligentem Raten. Wir schätzen dass er nun bei jeder Frage eine 75% Chance hat, richtig zu liegen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit gewinnt er das Spiel?
- (c) Berechnen und zeichnen Sie die zum zweiten Zuhörer gehörende kumulative Verteilungsfunktion.
-

Aufgabe 3: Aus einer grossen Produktion werden 1000 Teile zufällig ausgewählt. Es zeigt sich, dass 150 Teil die notwendigen Toleranzen nicht einhalten. Nun ist zu bestimmen mit welcher Anzahl fehlerhaften Teilen zu rechnen ist, falls wieder 1000 Teile ausgemessen werden. Die einfachste Lösung verwendet eine Normalverteilung.

- (a) In welchem Intervall liegt die Anzahl der fehlerhaften Teile mit 95% Sicherheit.
- (b) In welchem Intervall liegt die Anzahl der fehlerhaften Teile mit 99% Sicherheit.
- (c) In welchem Intervall liegt die Anzahl der fehlerhaften Teile mit 99.9% Sicherheit.
-