

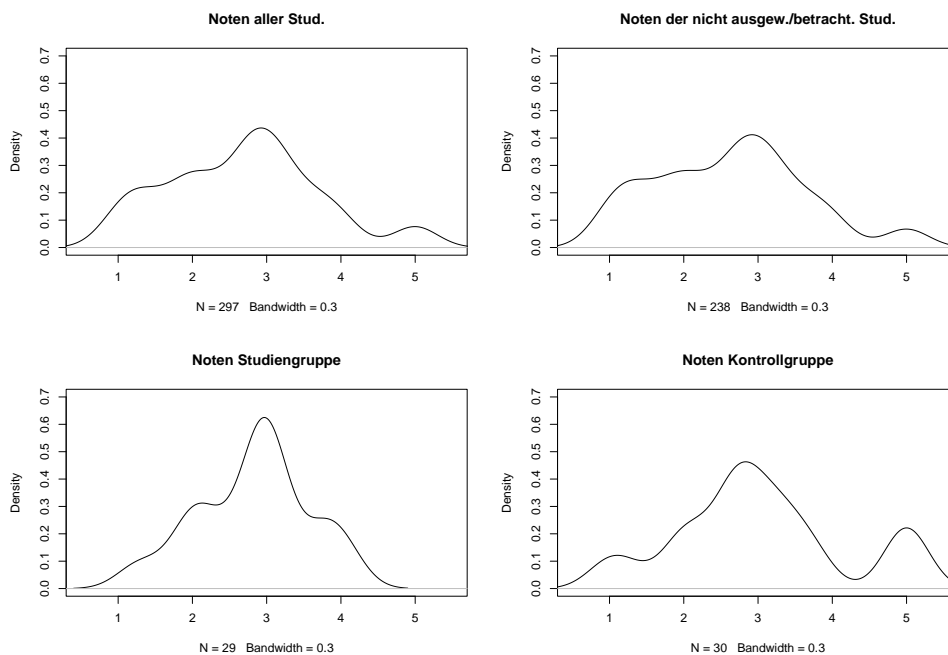


3. Übungsblatt zur „Statistik I für Human- und Sozialwissenschaft“

Aufgabe 9

(3 Punkte)

Im Rahmen einer Diplomarbeit wurde an der Universität Stuttgart versucht, ein Verfahren zu entwickeln, welches in der Lage ist, StudentInnen zu indentifizieren, die voraussichtlich Probleme mit dem Bestehen einer Statistik-Prüfung haben werden. Dieses Verfahren wurde im Rahmen der Vorlesung *Statistik II für WirtschaftswissenschaftlerInnen* überprüft. Dazu wurden durch Anwendung diese Verfahrens aus den ca. 300 Teilnehmern an der Klausur 60 ausgewählt, und zufällig in zwei gleich große Gruppen, SG und KG, unterteilt. Die StudentInnen in der SG wurden vor der Prüfung schriftlich zu einem ca. sechsständigen Zusatzkurs zur Klausurvorbereitung eingeladen. In der unten stehenden Abbildung sind Kern-Dichteschätzer angewandt auf die Noten aller StudentInnen, bzw. der StudentInnen in der SG, bzw. der StudentInnen in der KG, bzw. der StudentInnen, die weder in der SG noch in der KG waren, abgebildet. Wie können sie durch Vergleich

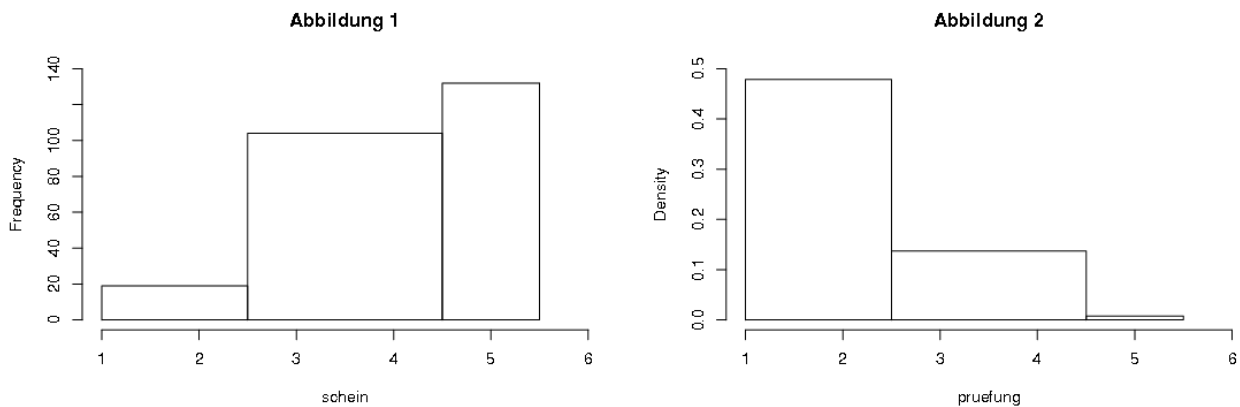


dieser Kern-Dichteschätzer feststellen, ob

- (a) das Verfahren wirklich vor allem durchfallgefährdete StudentInnen ausgewählt hat ?
- (b) das Anbieten des Zusatzkurses zu einer Verringerung der Durchfallquote bei den als durchfallgefährdet eingestuftem StudentInnen geführt hat ?

Aufgabe 10

(3 Punkte)



- a) Das Säulendiagramm in Abbildung 1 beschreibt die Noten von $n = 255$ Studenten in der Scheinklausur zur Vorlesung "Statistik I für WiWi".
- a₁) Inwieweit ist die Darstellung in diesem Säulendiagramm irreführend?
- a₂) Stellen Sie die Daten in einem Histogramm so dar, dass die Flächeninhalte der einzelnen Balken (aufgrund von Problemen beim Ablesen der Werte in Abbildung 1 eventuell nur ungefähr) proportional zur Anzahl der Datenpunkte in den zugrundeliegenden Intervallen sind.
- b) Das Histogramm in Abbildung 2 beschreibt die Noten von $n = 255$ Studenten in der Diplom-Vorprüfung zur Vorlesung "Statistik I für WiWi". Bestimmen Sie mit Hilfe dieses Histogramms (approximativ) die Anzahl der Studenten, die in der Prüfung eine Note besser als 2.5 hatten (d.h., die als Note eine 1.0, 1.3, 1.7, 2.0 oder 2.3 hatten).

Aufgabe 11

(3 Punkte)

Im Rahmen einer Studie bekommen 20 Personen unter anderem die Aufgabe gestellt ein Puzzle zusammenzusetzen. Dabei wird die benötigte Zeit gemessen. Als Ergebnis erhält man folgende Datenreihe (Angaben in Sekunden):

131.8, 106.7, 116.4, 84.3, 118.5, 93.4, 65.3, 113.8, 180.3, 119.2,
129.9, 75.7, 105.4, 123.4, 64.9, 80.7, 124.2, 110.9, 86.7, 112.7

- (a) Bestimmen sie den Median, das empirische arithmetische Mittel und die empirische Varianz der Datenreihe.
- (b) Stellen Sie die Daten als Boxplot dar.