

Wirtschaftsstatistik – Übungsblatt 3

Abgabe: 04. Juni 2010, vor den Übungen

Bitte Euren Namen, Studiengang und angestrebten Abschluss **deutlich** lesbar auf das Lösungsblatt schreiben!

Bei den R-Aufgaben bitte den Quelltext und die Ausgabe abgeben.

Aufgabe 1

Die Datei `groesse.txt` (wie immer auf der Vorlesungshomepage verfügbar) enthält die Größen von 11 Jungen im Alter von 6 Monaten in cm.

- a) Berechne die Stichprobenvarianz, die Stichprobenstandardabweichung, den empirischen Variationskoeffizienten, die Fünfer- sowie die Siebenercharakteristik. (5)
- b) Angenommen, die Größen wurden in die Einheit Zoll umgerechnet (1 Zoll entspricht 2.54 cm). Gib das Stichprobenmittel und die Stichprobenvarianz in Zoll an ohne die Daten tatsächlich in Zoll umzurechnen. (2)

Aufgabe 2

In Hintertupfingen gibt es acht konkurrierende Bäckereien, die nach Umsatz in große, mittlere und kleine Betriebe eingeteilt werden können. Der Einfachheit halber wird angenommen, dass alle Betriebe in einer Gruppe den gleichen Umsatz haben. Zusammen haben sie einen Umsatz von 16 Mio €. Die größte macht allein 6 Mio € und die vier kleinsten zusammen ein Viertel des gesamten Umsatzes.

- a) Berechne die Punkte der Lorenzkurve und zeichne sie. (4)
- b) Berechne den (unnormierten) Gini-Koeffizienten und den normierten Gini-Koeffizienten. (3)
- c) Die größte Bäckerei konnte ihren Umsatz um 50% steigern, während die Umsätze der anderen Betriebe stagnierten. Wie ändern sich Lorenzkurve und Gini-Koeffizient? (2)
- d) Wie ändern sich Lorenzkurve und Gini-Koeffizient nachdem sich die Betriebe mit mittlerem Umsatz zu einem Unternehmen zusammengeschlossen haben (unter der Annahme, dass sich die Umsätze nicht verändern)? (2)

Aufgabe 3

Die Datei `punkte.txt` enthält die Ergebnisse von 48 Teilnehmern an einem Test, bei dem maximal 40 Punkte zu erreichen waren. Folgende Tabelle gibt den Notenschlüssel an:

Punkte	0 - 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40
Note	ungenügend	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut

- a) Berechne die absoluten und relativen Häufigkeiten der Notenstufen. (2)
- b) Erstelle mit Hilfe des Notenschlüssels ein Histogramm der relativen Häufigkeiten der Noten. (2)
- c) Zeichne die empirische Verteilungsfunktion der erreichten Punkte. (2)