

Aufgabe 25

Bei einer Stichprobe von 11 Personen wurde das Geschlecht und das Gewicht erhoben:

Geschlecht	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	m
Gewicht	90	54	50	61	80	64	75	49	82	71	86

- a) Berechnen Sie \tilde{s}^2 , $\tilde{s}_{\text{zwischen}}^2$ und $\tilde{s}_{\text{innerhalb}}^2$
- b) Interpretieren Sie Ihre Ergebnisse.
- c) Welcher Anteil der Gesamtvarianz des Merkmals Gewicht wird durch die Varianz zwischen den Schichten des Merkmals Geschlecht erklärt?
- d) Welche Faktoren könnten für die Erklärung der Varianz des Merkmals Gewicht noch eine Rolle spielen?

Aufgabe 26

In der Tabelle sind für das Jahr 2011 die Regentage pro Monat angegeben (Quelle: Deutscher Wetterdienst, Niederlassung München*)

Monat	Jan.	Feb.	Mär.	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Regentage	20	10	7	9	11	21	19	16	13	10	2	23

- a) Zeichnen Sie den Boxplot für die Regentage.
- b) In welchem Bereich von Regentagen liegen die mittleren 50
- c) Hängt der Interquartilsabstand hier von den Regentagen in den Monaten März und Dezember ab?
- d) Wie hoch müsste die Anzahl an Regentagen für den Monat Dezember mindestens sein, um als Ausreißer im Boxplot erkennbar zu sein? (Hinweis: Es ist nach einem theoretischen Wert gefragt, der größer als 31 sein darf.). Was ändert sich am Boxplot, was bleibt gleich?

*<http://www.muenchen.de/rathaus/dms/Home/Stadtfinfos/Statistik/geografie/jz/jt120003.pdf>

Aufgabe 27

Die Anzahl von Bachelor-Studierenden am Institut für Statistik verhielt sich in den letzten Jahren folgendermaßen:

Jahr	Anzahl	Jahr	Anzahl
2004	38	2008	187
2005	55	2009	255
2006	83	2010	309
2007	131	2011	382

- Bestimmen Sie die jährlichen Wachstumsraten, das geometrische Mittel über die Wachstumsfaktoren und daraus die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate.
- Prognostizieren Sie die Anzahl von Bachelor-Studierenden am Institut für Statistik für 2012.
- Prognostizieren Sie auch den Wert für 2020. Welche Probleme könnte es mit einer solchen Prognose geben?

Aufgabe 28

Auf der Strecke München – Nürnberg beträgt die Geschwindigkeit bei der Fahrt mit dem ICE 165 km/h; der schnellste Regionalzug hat auf dieser Strecke eine Geschwindigkeit von 99 km/h. Berechnen Sie die Durchschnittsgeschwindigkeit eines Reisenden, der auf der Hinfahrt mit dem ICE und auf der Rückfahrt mit dem Regionalzug fährt.