

Übungsaufgaben Kapitel 14

Prof. Dr. Torben Kuhlenkasper

Aufgabe 1

Sind die folgenden Aussagen wahr oder falsch?

- a) Bei einem klassischen Hypothesentest kann man nur dann eine relativ sichere Aussage machen, wenn die Hypothese verworfen wird.
- b) Mit einem klassischen Signifikanztest kann man entscheiden, ob Hypothesen richtig oder falsch sind.
- c) Wird bei einem klassischen Signifikanztest die Nullhypothese verworfen, so kann man ziemlich sicher sein, dass sie nicht gilt.
- d) Wird bei einem klassischen Signifikanztest die Nullhypothese nicht verworfen, so kann man ziemlich sicher sein, dass sie gilt.
- (e) Bei einem klassischen Hypothesentest wählt man im Allgemeinen nur die Wahrscheinlichkeit des α -Fehlers klein.
- (f) Bei geschickter Wahl des Ablehnungsbereiches lassen sich α - und β -Fehler gleichzeitig klein halten
- (g) Beim klassischen Signifikanztest fällt die Prüfgröße unter der Nullhypothese mit Wahrscheinlichkeit α in den Ablehnungsbereich und mit Wahrscheinlichkeit β in den Nicht-Ablehnungsbereich.
- (h) Der P-Wert gibt die Wahrscheinlichkeit an, dass die Prüfgröße in den vorher festgelegten Ablehnungsbereich fällt
- (i) Ist der P-Wert sehr klein, so kann man ziemlich sicher sein, dass die Alternative gilt.
- (j) Ist der P-Wert 0.14, so wird die Nullhypothese bei $\alpha = 0.1$ verworfen
- (k) Würde man die Nullhypothese bei einem P-Wert von 0.0932 verwerfen, so wäre die Wahrscheinlichkeit für den Fehler erster Art 0.0932.

Aufgabe 2

Ein Pforzheimer Student behauptet, daß er erkennt, ob bei einer Tasse Kaffee mit Milch aus der Cafeteria zuerst die Milch oder zuerst der Kaffee eingegossen wurde. Sie wollen überprüfen, ob die Behauptung des Studenten zutrifft.

- a) Wie gehen Sie vor?
- b) Formulieren Sie geeignete statistische Hypothesen.
- c) Bei sechs Versuchen gibt der Student fünfmal die richtige Antwort, ob zuerst der Kaffee oder zuerst die Milch eingegossen wurde.
 - c1) Berechnen Sie die Überschreitungswahrscheinlichkeit.
 - c2) Zu welcher Entscheidung kommen Sie: Glauben Sie dem Studenten?