

Aufgabe 35

- Erklären Sie die Fehler erster und zweiter Art.
- Welcher Fehler wird kontrolliert?
- Welche dieser Aussagen treffen zu ?
 - a) Der p -Wert ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Nullhypothese wahr ist.
 - b) Der p -Wert ist die Wahrscheinlichkeit für ein irrtümliches Ablehnen der Nullhypothese.
 - c) Das Signifikanzniveau α ist eine obere Schranke für die Wahrscheinlichkeit des fälschlicherweise Ablehnens der Nullhypothese.
 - d) $1 - \alpha$ ist eine untere Schranke für die Wahrscheinlichkeit des richtigerweise Nichtablehnens der Nullhypothese.
 - e) In einer Grundgesamtheit von 100 signifikanten Hypothesentests liegt der erwartete Anteil der falsch positiven Tests bei maximal 5%.
 - f) Ein p -Wert von 5% besagt, dass das Ergebnis mit 5% Wahrscheinlichkeit nur Zufall war.
 - g) $1 - p$ ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Alternativhypothese wahr ist.
 - h) Für den Test der Nullhypothese, dass der Erwartungswert einer normalverteilten Zufallsgröße Null ist, kann der Fehler zweiter Art nicht kontrolliert werden.

Aufgabe 36

Bei den letzten Wahlen entschieden sich 48% der wahlberechtigten Bevölkerung einer Stadt für den Kandidaten A als Bürgermeister.

In einer aktuellen Umfrage unter 3000 zufällig bestimmten Wählern entschieden sich 1312 für diesen Kandidaten.

- a) Kann aus diesem Ergebnis mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0.05 auf eine Veränderung des Wähleranteils des Kandidaten A geschlossen werden?
- b) Kann man aus diesem Ergebnis schließen, dass der Kandidat A aktuell keine Mehrheit unter den Wählern hat (bei gleicher Irrtumswahrscheinlichkeit wie in Aufgabe a)?)

Aufgabe 37

Bei einer Bank wurde der Zusammenhang zwischen Kreditausfall (Zufallsvariable X) und Geschlecht (Y) untersucht.

	Geschlecht	
	männlich	weiblich
kein Kreditausfall	10300	9700
Kreditausfall	9800	10200

- Berechnen Sie ein Konfidenzintervall für die Differenz des Anteils der Kreditausfälle zwischen der männlichen und der weiblichen Gruppe.
- Führen Sie einen geeigneten Test auf Unabhängigkeit der beiden Zufallsvariablen durch (Signifikanzniveau $\alpha=0.05$) und interpretieren Sie das Ergebnis auch inhaltlich.