

Aufgabe 9.1

Eine Brauerei produziert ein neues alkoholfreies Bier. In einem Geschmackstest erhalten 150 Personen je ein Glas alkoholfreies bzw. gewöhnliches Bier, und sie sollen versuchen, das alkoholfreie Bier zu identifizieren.

Das gelingt 98 Personen. Testen Sie anhand dieser Daten die Hypothese, alkoholfreies und gewöhnliches Bier seien geschmacklich nicht zu unterscheiden.

Caputo, A. et al. (2008). *Arbeitsbuch Statistik*. Berlin: Springer.

Aufgabe 9.2

Auf die Frage, ob sie recycelte Kleider (nach dem Cradle to Cradle-Konzept) tragen würden, antworteten die befragten Schülerinnen und Schüler:

	Ja	Nein	Total
Frauen	35	28	63
Männer	30	16	46

Ist der Anteil der Schülerinnen, die recycelte Kleider tragen würden, signifikant kleiner als derjenige der Schüler?

aus einer Maturaarbeit 2013/2014, Kollegium St. Fidelis

Aufgabe 9.3

Anzahl Verkehrsunfälle im Kanton Schaffhausen nach Wochentag im Jahr 2011:

Wochentag	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Anzahl	80	99	78	89	82	79	53

Testen Sie die Hypothese, dass Verkehrsunfälle im Kanton Schaffhausen im Mittel an allen Wochentagen gleich häufig auftreten.

Schaffhauser Polizei. (2013). *Verkehrsunfall Statistik des Kantons Schaffhausen 2012*.

Aufgabe 9.4

In einer empirischen Studie zum Rauchverhalten wurden 10 Raucher befragt, wie viele Zigaretten sie durchschnittlich pro Tag rauchen. Es wurden folgende Angaben gemacht:

25 34 5 20 50 44 18 39 29 19

Überprüfen Sie die Hypothese, dass der Median der Anzahl gerauchter Zigaretten grösser als 25 ist.

Caputo, A. et al. (2008). *Arbeitsbuch Statistik*. Berlin: Springer.

Aufgabe 9.5

Ein Jugendamt führt eine Untersuchung zur Situation von Pflegekindern durch. Dabei interessiert vor allem, ob das Pflegekind in einer Familie mit weiteren Kindern im Mittel besser integriert ist als bei Pflegeeltern ohne eigene Kinder.

Mittels eines Fragebogens wird eine Integrationspunktzahl ermittelt, die umso höhere Werte annimmt, je besser das Pflegekind in die Familie integriert wird.

Pflegeeltern ...	Punktzahl							
mit eigenen Kindern	8	13	16	20	24	17	18	25
ohne eigene Kinder	12	9	13	11	19	15		

Caputo, A. et al. (2008). *Arbeitsbuch Statistik*. Berlin: Springer.

Aufgabe 9.6

Es wird vermutet, dass der Hautwiderstand nachts absinkt.

In einem Experiment wurde bei fünf Personen der Hautwiderstand jeweils einmal bei Tag und einmal bei Nacht gemessen.

Person Nr.	1	2	3	4	5
bei Tag [$k\Omega$]	24	28	21	27	23
bei Nacht [$k\Omega$]	20	25	15	22	18

Lässt sich die Vermutung durch die vorliegende Untersuchung erhärten?

Caputo, A. et al. (2008). *Arbeitsbuch Statistik*. Berlin: Springer.

Aufgabe 9.7

Um die Qualität eines neuen Messgeräts für Flüssigkeiten zu beurteilen, wurde damit neunmal ein Volumen von 10 ml Wasser abgemessen. Dabei ergaben sich folgende Werte:

10.77 9.98 9.92 10.66 10.30 10.36 10.44 10.31 9.91

Testen Sie die Hypothese, dass das neue Messgerät ein mittleres Flüssigkeitsvolumen von 10 ml misst.

Aufgabe 9.8

Eine Schülervertreterin hegt den Verdacht, dass die Pausenbrötchen, die sie abwechslungsweise von zwei Bäckereien beziehen und zum gleichen Preis einkaufen, unterschiedliche mittlere Gewichte haben.

Zur Kontrolle werden jeweils 5 Brötchen aus den Lieferungen zufällig ausgewählt und auf einer Briefwaage gewogen.

Brötchen von Bäckerei A (g)	34	32	40	32	34
Brötchen von Bäckerei B (g)	42	43	41	37	33

Lässt sich der Verdacht statistisch belegen?

Aufgabe 9.9

Es soll untersucht werden, ob durch die Einnahme eines Medikaments die Konzentrationsfähigkeit gesteigert werden kann. Hierzu wird in einem ersten Test die Konzentrationsleistung von fünf Personen bestimmt. Dann wird den fünf Personen das Medikament verabreicht und die Konzentrationsleistung mit einem äquivalenten Test erneut gemessen. Es ergeben sich folgende Messwerte:

Person Nr.	1	2	3	4	5
ohne Medikament	108	99	100	100	98
mit Medikament	107	100	100	102	101

Bortz, J., Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.