

**Aufgabe 5.2** Das Auftreten von Thrombosen bei Dialysepatienten, die Aspirin beziehungsweise Placebo erhielten wurde untersucht (25 erhielten Aspirin, 19 Placebo). 18 der Patienten unter Placebo und 6 der Patienten unter Aspirin entwickelten Thrombosen. Besteht ein Zusammenhang zwischen der Aspiringabe und dem Auftreten von Thrombosen? (Aus: Prevention of Thrombosis in Patients on Hemodialysis by Low-Dose Aspirin, New England Journal of Medicine, 301, 577-579, 1979)

- (a) Stellen Sie eine Vierfeldertafel der Ergebnisse auf.  
 (b) Überprüfen Sie, ob Aspirin gegen Thrombosen wirkt. (Formulieren Sie die Hypothesen; testen Sie mit dem Signifikanzniveau 0,05; der kritische Wert beträgt 3,84. Interpretieren Sie das Testergebnis).

$H_0$ : Anteile sind gleich;

Es gibt keinen Unterschied zw. Aspirin & Placebo hinsichtlich des Auftretens von Thrombosen.

	beobachtet			erwartet		
	Thrombose			Thrombose		
	ja	nein		ja	nein	
Aspirin	6	19	25	13.64	11.36	25
Placebo	18	1	19	10.36	8.64	19
	24	20	44	24	20	44
Prüfgröße:	21.79			21,79 > 3,84		--> signifikantes Ergebnis
df:	1					--> $H_0$ verwerfen
Signifikanzniveau:	0.05					
krit. Wert:	3.84					

D.h. es gibt einen Unterschied zw. Aspirin und Placebo hinsichtlich des Auftretens von Thrombosen.

**Aufgabe 5.3** In einer umfangreichen Untersuchung wurden 110 Jugendliche nach der Zahnhygiene befragt und auf ihre Zahngesundheit untersucht. Insgesamt 70 gaben an, täglich Zähne zu putzen. Insgesamt 60 hatten mindestens einen kariösen Zahn. Von den Jugendlichen die täglich Zähne putzten, hatten 25 kariöse Zähne. Besteht ein Zusammenhang zwischen der Zahnhygiene und der Zahngesundheit?

- (a) Stellen Sie eine Vierfeldertafel der Ergebnisse auf.  
 (b) Überprüfen Sie, ob das Auftreten von Karies von der Zahnhygiene beeinflusst wird. (Formulieren Sie die Hypothesen; testen Sie mit dem Signifikanzniveau 0,05; der kritische Wert beträgt 3,84. Interpretieren Sie das Testergebnis).

	beobachtet			erwartet		
	täglich			täglich		
	ja	nein		ja	nein	
Karies ja	25	35	60	38.18	21.82	60
nein	45	5	50	31.82	18.18	50
	70	40	110	70	40	110
Prüfgröße:	27.53			27,53 > 3,84		--> signifikantes Ergebnis
df:	1					--> $H_0$ verwerfen
Signifikanzniveau:	0.05					
krit. Wert:	3.84					

D.h. es gibt einen Zusammenhang zw. Karies und Zahnhygiene

**Aufgabe 5.4** In einem Betrieb mit 160 Beschäftigten wurden 93 zufällig ausgewählte Personen mit Vitamin C prophylaktisch gegen Erkältungskrankheiten behandelt. Von diesen 93 erkrankten 25, von den unbehandelten 33. War die Prophylaxe erfolgreich?

- (a) Stellen Sie eine Vierfeldertafel (Kontingenztafel) der Ergebnisse auf.  
 (b) Überprüfen Sie mit dem Chi-Quadrat-Test, ob das Auftreten der Erkältungskrankheit unabhängig von der Prophylaxe mit Vitamin C ist. (Formulieren Sie die Hypothesen; testen Sie mit dem Signifikanzniveau 0,05; Der kritische Wert beträgt 3,84. Interpretieren Sie das Testergebnis).

		beobachtet			erwartet		
		Vitamin C					
		ja	nein				
Krank	ja	25	33	58	33.71	24.29	58
	nein	68	34	102	59.29	42.71	102
		93	67	160	93	67	160

Prüfgröße:	8.43		
df:	1	8,43 > 3,84	--> signifikantes Ergebnis
Signifikanzniveau:	0.05		--> H <sub>0</sub> verwerfen
krit. Wert:	3.84		

D.h. es gibt einen Zusammenhang zw. Auftreten der Erkältungskrankheit und Vitamin C