Statistik 2, Test 5

Henry Haustein

Aufgabe 1

Es ist nach einem F-Test gefragt. Die Teststatistik ist

$$T = \frac{s_1^2}{s_2^2} = \frac{20^2}{23^2} = 0.75614$$

Der kritische Bereich ist bei einem zweiseitigen F-Test das Intervall $[F_{n_1-1,n_2-1;\frac{\alpha}{2}}, F_{n_1-1,n_2-1;1-\frac{\alpha}{2}}]$. Hier ist nur nach der unteren Grenze gefragt, also nach $F_{n_1-1,n_2-1;\frac{\alpha}{2}} = F_{30,30;0.05} = 0.54322$.

Aufgabe 2

Die falschen Aussagen sind

- Der kritische Wert für den linksseitigen Test beträgt $z_{1-\alpha}$.
- Vorausgesetzt wird, dass X_1 und X_2 voneinander unabhängig sind.

Aufgabe 3

Wir brauchen den Unabhängigkeitstest basierend auf dem Korrelationskoeffizienten nach Bravais-Pearson. Die Teststatistik ist

$$T = \sqrt{n-2}\frac{\hat{\rho}}{\sqrt{1-\hat{\rho}^2}} = \sqrt{12}\frac{0.243}{\sqrt{1-0.243^2}} = 0.86779$$

Der kritische Wert ist $t_{n-2;1-\frac{\alpha}{2}} = t_{12;0.975} = 2.17881$. Da $T > t_{12;0.975}$ ist, kann die Nullhypothese (keine Korrelation) nicht abgelehnt werden. Es liegt also keine lineare Abhängigkeit vor.

Aufgabe 4

Die vollständige Tabelle lautet

	positiv	**neutral**	**negativ**	Σ
Touristen	100	10	70	180
Dresdner	60	30	110	200
Σ	160	40	180	380

Aufgabe 5

(a) 2 Stichproben, nicht verbunden $\Rightarrow 3$

(b) 2 Stichproben, nicht verbunden $\Rightarrow 3$

(c) Die Stichproben sind verbunden, aber da Leistung nicht metrisch skaliert ist, kann man nicht auf linearen, sondern nur auf monotonen Zusammenhang testen. $\Rightarrow 5$

(d) 2 Stichproben, nicht verbunden $\Rightarrow 3$

(e) eine Stichprobe, Überprüfung, ob der Erwartungswert über/unter/gleich 150 ist $\Rightarrow 1$

(f) Fläche und Miete sind metrisch skalierte Merkmale, man kann also auf linearen Zusammenhang testen. $\Rightarrow 4$

(g) 2 Stichproben, nicht verbunden $\Rightarrow 3$

(h) Man interessiert sich, ob Strecke und Alter unabhängig sind $\Rightarrow 6$

(i) Man interessiert sich, ob Geschlecht und Beliebtheit unabhängig sind $\Rightarrow 6$