

Aufgabe 1)

- a) Formuliert eine Unterschiedshypothese, eine ungerichtete und gerichtete Zusammenhangshypothese.

Unterschiedshypothese: Es gibt einen Unterschied zwischen Frauen und Männern bezüglich der Überlebenschancen beim Titanic-Unglück.

ungerichtete Zusammenhangshypothese: Das Geschlecht wirkt sich auf die Überlebenschance beim Titanic-Unglück aus.

gerichtete Zusammenhangshypothese: Frauen überleben das Schiffsunglück eher als Männer.

Glaubt ihr, dass ein Zusammenhang besteht?

Da die Verteilungen von den Randverteilungen (also Spalte bzw. Zeile Gesamt) abweichen und dies recht stark, kann vermutet werden, dass ein Zusammenhang existiert. Wenn kein Zusammenhang bestünde, müsste z.B. der Anteil der Männer in Bezug auf die Überlebenden dem Anteil der Männer in der gesamten Verteilung (annähernd) entsprechen. Oder in Bezug auf die Spaltenprozent: Bspw. müsste der Anteil der Verstorbenen in Bezug auf die Frauen dem Anteil der Verstorbenen in der gesamten Verteilung entsprechen (*siehe Tabelle unten, beispielhaft aufgeführte Werte fett markiert → bitte mit den tatsächlichen Werten in der Aufgabenstellung vergleichen*).

Verteilung bei erwarteten Häufigkeiten (wenn kein Zusammenhang besteht):

Zeilenprozent:

Überleben d. Unglücks	Geschlecht		Gesamt
	Frau	Mann	
Überlebt	21,35%	78,65%	100,00%
Verstorben	21,35%	78,65%	100,00%
Gesamt	21,35%	78,65%	100,00%

(Prozentangaben für erwartete Häufigkeiten f_e)

Spaltenprozent:

Überleben d. Unglücks	Geschlecht		Gesamt
	Frau	Mann	
Überlebt	32,30%	32,30%	32,30%
Verstorben	67,70%	67,70%	67,70%
Gesamt	100,00%	100,00%	100,00%

(Prozentangaben für erwartete Häufigkeiten f_e)

Erwartete Häufigkeiten und ihre Zeilen- und Spaltenprozente:

Die prozentuale Verteilung innerhalb der Spalten, als auch innerhalb der Zeilen ist identisch, da statistische Unabhängigkeit eine symmetrische Eigenschaft ist (Gehring/Weins 2009: 145).

- b) Tragt die absoluten Häufigkeiten in die Kreuztabelle ein und berechnet die gesuchten Werte in der Kreuztabelle.

Lösungen zu Übungszettel 6

Überleben d. Unglücks	Geschlecht		Gesamt
	Frau	Mann	
Überlebt	$f_{o(ij)} = 344$ $f_{e(ij)} = \frac{711 \times 470}{2201} = 151,83$ Residuum = $151,83 - 344 = -192,17$	$f_{o(ij)} = 367$ $f_{e(ij)} = \frac{711 \times 1731}{2201} = 559,17$ Residuum = $559,17 - 367 = 192,17$	711
Verstorben	$f_{o(ij)} = 126$ $f_{e(ij)} = \frac{1490 \times 470}{2201} = 318,17$ Residuum = $318,17 - 126 = 192,17$	$f_{o(ij)} = 1.364$ $f_{e(ij)} = \frac{1490 \times 1731}{2201} = 1171,83$ Residuum = $1.171,83 - 1.364 = -192,17$	1.490
Gesamt	470	1.731	2.201

c) Berechnet bitte χ^2

$$\chi^2 = \frac{-192,17^2}{151,83} + \frac{192,17^2}{559,17} + \frac{-192,17^2}{318,17} + \frac{192,17^2}{1171,83} = 456,85$$