

---

**Statistik 1**

für Studierende der Soziologie, des Nebenfachs Statistik, der Medieninformatik und der Cultural and Cognitive Linguistics

**Übungsblatt 9 (Augustin, Berger, Brandt, Endres, Plaß) WiSe 2014/15**

---

**Aufgabe 34 (Selbststudium/Wiederholung)**

Berechnen Sie für die Kontingenztabelle aus Aufgabe 36  $\chi^2$  und alle für diese Situation passenden, auf  $\chi^2$  aufbauenden, Maßzahlen (Formelsammlung S. 17).

$$117.0 = \sqrt{144.0} = 12 \quad K^* = 148.7 = \chi^2 \quad \text{Ergebnis}$$

**Aufgabe 35**

Im Allgemeinen ist die Obergrenze für den Kontingenzkoeffizienten nach Pearson  $K$  definiert durch

$$K_{\max} := \sqrt{\frac{\min\{k, m\} - 1}{\min\{k, m\}}},$$

wobei  $k$  die Anzahl an Zeilen und  $m$  die Anzahl an Spalten der Kontingenztafel bezeichnet.

- Bestätigen Sie die Obergrenze von  $K$  für den Fall einer Vierfeldertafel anhand eines möglichst einfachen, selbstgewählten Beispiels und zeigen Sie damit ebenfalls, dass  $K$  unabhängig vom Stichprobenumfang  $n$  ist.
- Bestätigen Sie die Obergrenzen für  $K^*$  und  $\phi$ .
- Generieren Sie eine weitere beispielhafte Vierfeldertafel, für welche, im Vergleich zu Teilaufgabe a), die Maßzahl Yules  $Q$  ebenfalls den Wert 1 annimmt,  $K^*$  und  $\phi$  jedoch nicht mehr.

### Aufgabe 36

Die Kinder einer Kindergartengruppe wurden nach ihrer Lieblingsfarbe gefragt, wobei sie sich zwischen den Farben „rosa“, „lila“, „blau“ und „gelb“ entscheiden konnten. Die Ergebnisse können der folgenden Kontingenztafel entnommen werden:

		Lieblingsfarbe				
		rosa	lila	blau	gelb	
Geschlecht	Junge	2	3	8	5	18
	Mädchen	6	3	1	2	12
		8	6	9	7	30

Von Interesse ist der Zusammenhang zwischen dem Merkmal **Geschlecht** und dem Merkmal **Lieblingsfarbe**.

- Erläutern Sie die Idee der PRE-Maße.
- Berechnen Sie dasjenige  $\lambda$ -Maß von Guttman, das Ihnen am sinnvollsten erscheint.