**Übungsblatt 6**

**Aufgabe 1 (Alt Übungsblatt 5, A4)**

1. Vervollständige die unten stehende Tabelle. Arbeite dabei mit einer Genauigkeit von zwei Nachkommastellen!

**Lösung:** Die folgende Tabelle wurde ergänzt. Die Prozente wurden in verschiedenen Farben markiert, damit sie besser zu unterscheiden sind.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eigene Kinder** | **Geschlecht** | | **Gesamt** |
| Männlich | Weiblich |
| **JA** | **15** | **8** | **23** |
| Zeilenprozente | 65,22 | 34,78 | 100,0 |
| Spaltenprozente | 3,21 | 1,55 | 2,34 |
| Gesamtprozente | 1,52 | 0,81 | 2,34 |
| **Nein** | **453** | **508** | **961** |
| Zeilenprozente | 47,14 | 52,86 | 100,0 |
| Spaltenprozente | 96,79 | 98,45 | 97,66 |
| Gesamtprozente | 46,04 | 51,63 | 97,66 |
| **Gesamt** | **468** | **516** | **984** |
| Zeilenprozente | 47,56 | 52,44 | 100,0 |
| Spaltenprozente | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Gesamtprozente | 47,56 | 52,44 | 100,0 |

1. Beantworte auf Basis der Tabelle in Aufgabenteil a) die folgenden Fragen
2. Wie viel Prozent der Frauen haben eigene Kinder?

**Lösung:** 1,55% der Frauen haben Kinder.

1. Wie viel Prozent derjenigen, die keine Kinder haben, sind Frauen?

**Lösung:** 52,86 Prozent der kinderlosen Befragten sind Frauen.

1. Wie viel Prozent aller Befragten sind Männer?

**Lösung:** 47,56 der Befragten sind Männer.

1. Wie viel Prozent aller Männer haben keine eigenen Kinder?

**Lösung:** 96,79 der Männer haben keine eigenen Kinder.

1. Wie viel Personen wurden in der Studie befragt?

**Lösung:** 984 Personen wurden insgesamt in der Studie befragt.

1. Wie viel Prozent der Personen mit Kindern sind Männer?

**Lösung:** 65,22 der Personen mit eigenen Kindern sind Männer.

**Aufgabe 2 (Aus der alten Aufgabe 2 herausgelöst).**

Erkläre die Begriffe *erwarteten Häufigkeiten*, *statistische Unabhängigkeit* und *beobachteten Häufigkeiten*.

**Lösung:**

**Aufgabe 3 (ALT Übungsblatt 6, Aufgabe 2 bearbeitet)**

Du interessierst dich dafür, ob es bei dem Titanic-Unglück einen Zusammenhang zwischen dem *Überleben* und dem *Geschlecht* gab. Um der Sache auf den Grund zu gehen wendest du dich an die entsprechenden Stellen. Daraufhin erhältst du folgende Daten: Von 470 Frauen haben 344 das Schiffsunglück überlebt. Von 1731 Männern sind 1364 verstorben

1. Welches der beiden Merkmale (Geschlecht, Überleben) ist die unabhängige Variable und welches die abhängige Variable?

**Lösung:** Geschlecht ist die unabhängige Variable, Überleben ist die unabhängige Variable. Das Geschlecht kann einen Einfluss darauf haben, ob man überlebt hat, während das Überleben das Geschlecht nicht verändern kann.

1. Erstellen auf Basis dieser Daten eine Kreuztabelle. TIPP: Achtet auf die Konvention zur Erstellung einer Kreuztabelle

**Lösung:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Geschlecht | |  |
| Überlebt | Frau | Mann | Gesamt |
| Ja | 344 | 367 | 344+367= 711 |
| Nein | 470-344 = 126 | 1364 | 126 + 1364=1490 |
| Gesamt | 470 | 1731 | 470 + 1731 = 2201 |

1. Berechnet die Spalten- oder Zeilenprozente. Hat die unabhängige Variable einen Einfluss auf die abhängige Variable?

**Lösung:**

1. Ergänzt die Indifferenztabelle mit den erwarteten Häufigkeiten.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Geschlecht | |  |
| Überlebt | Frau | Mann | Gesamt |
| Ja | 344    = 151,83  Residuen = 192,17 | 367    = 559,18  Residuen = 192,18 | 711 |
| Nein | 126  = 318,17  Residuen = 192,17 | 1364  = 1171,83  Residuen: 192,17 | 1490 |
| Gesamt | 470 | 1731 | 2201 |

1. Berechnet χ².

**Lösung:**

χ² =

Um es übersichtlicher zu gestalten kann man die einzelnen Schritte auch in eine Tabelle übertragen:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zelle** |  |  | **-** | **-** |  |
| Überlebt x Frau |  |  |  |  |  |
| Überlebt x  Mann |  |  |  |  |  |
| Nicht-Überlebt x Frau |  |  |  |  |  |
| Nicht Überlebt X Mann |  |  |  |  |  |
| Gesamt |  |  |  |  |  |

1. Welche Nachteile/Schwächen hat χ². Wie kann man auf diese reagieren?

**Lösung:** χ² ist kein standardisiertes Maß und sowohl von der Fallzahl, als auch von der Größe der Kreuztabelle abhängig. Deswegen ist es insgesamt schwierig zu interpretieren. Um diesen Nachteil zu kompensieren nutzt man eine normierte Maßzahl (Cramers V, Phi oder C).