

Technische Hochschule Köln
Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Prof. Dr. Arrenberg
Raum 221, Tel. 39 14
jutta.arrenberg@th-koeln.de

Wiederholung für die QM III-Klausur am 30.01.2018

Aufgabe 1 (06.07.2016)

In Deutschland beantragen etwa sechs von 500 erwerbstätigen Vätern mit Kindern unter drei Jahren Elternzeit. Ein Unternehmen beschäftigt

- zehn Väter mit Kindern unter drei Jahren. Mit welcher Anzahl von Vätern mit Kindern unter drei Jahren, die Elternzeit beantragen, muss das Unternehmen rechnen?
- 20 Väter mit Kindern unter drei Jahren. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass höchstens ein Vater mit Kindern unter drei Jahren Elternzeit beantragt?
- 900 Väter mit Kindern unter drei Jahren. Mit welcher Mindestanzahl von Vätern mit Kindern unter drei Jahren, die Elternzeit beantragen, muss das Unternehmen mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% rechnen?

Aufgabe 1 (22.09.2014)

Seit Sommer 2013 hat Facebook die automatische Erfassung von Nutzerzahlen unterbunden. Deshalb soll anhand eines 0,96-Konfidenzintervalls der Anteil der Facebook-Nutzer in der BRD geschätzt werden.

- Im Sommer 2013 betrug der Anteil der Facebook-Nutzer unter den über 13-Jährigen in der BRD etwa 34%. Wie viele über 13 Jahre alten Einwohner in der BRD sind zu befragen, damit das gesuchte Konfidenzintervall um höchstens drei Prozentpunkte vom wahren Wert abweicht?
- Von 1 200 befragten über 13-Jährigen gaben 421 Befragte an, Facebook zu nutzen.
 - Berechnen Sie anhand der Stichprobe das gesuchte Konfidenzintervall.
 - Interpretieren Sie das berechnete Konfidenzintervall.

Aufgabe 2 (28.09.2017)

Eine Reifenwerkstatt möchte untersuchen, ob die Anzahl der Reparaturen an jedem der fünf Wochentage Mo, Di, Mi, Do, Fr in etwa gleich hoch ist. Überprüfen Sie mit einem geeigneten Test zum Niveau 0,05, ob die fünf Reparatur-Wochentage gleich wahrscheinlich sind. In der letzten Woche wurden an den einzelnen Wochentagen so viele Reparaturen durchgeführt:

Wochentag	Mo	Di	Mi	Do	Fr
Anzahl Reparaturen	30	40	40	60	30

Gehen Sie wie folgt vor:

- Wie heißt der Test?

- b) Wie lautet die Nullhypothese des Tests?
- c) Überprüfen Sie, ob die Faustregel des Tests erfüllt ist.
- d) Berechnen Sie den empirischen Wert der Teststatistik.
- e) Wie lautet die Testentscheidung aufgrund der obigen Stichprobe? (Begründung!) Interpretieren Sie in knappen Worten das Ergebnis.