

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

Wiederholung für die W-Statistik-Klausur am 30.01.2018

Aufgabe 1 (QM III -Klausur vom 27.09.2016)

Ein Unternehmen hat eine weitere Abfüllmaschine für Gewürzpackungen angeschafft. Das Unternehmen möchte wissen, ob die neue Maschine die Füllmenge von 12 g pro Packung im Mittel einhält. Aus den Aufzeichnungen der letzten Jahre der übrigen Maschinen ist bekannt, dass die Standardabweichung $s_{alt} = 1,4$ g beträgt.

- a) Wie viele Packungen muss das Unternehmen nachwiegen, damit das approximative 0,99-Konfidenzintervall für die mittlere Füllmenge die Breite 0,5 g hat?
- b) Eine Beobachtung von 210 Packungen ergab eine durchschnittliche Füllmenge von 12,3 g pro Packung. Die Standardabweichung betrug 1,2 g. Wie lautet das approximative 0,99-Konfidenzintervall für die mittlere Füllmenge einer Packung?
- c) Gehen Sie im Folgenden davon aus, dass die tatsächliche Füllmenge (in g) einer Packung normalverteilt mit $\mu = 12,3$ und $\sigma = 1,2$ ist.
 Welches Gewicht wird von 99,8% aller Packungen überschritten?

Aufgabe 1 (Wirtschaftsstatistik-Klausur vom 20.07.2017)

Ein Handy- und PC-Hersteller verfügt über ein exklusives Filialnetz von 900 Filialen. Der Gewinn (in GE) der Filialen ist in der folgenden Tabelle nach Klassen dargestellt:

Nr.	Gewinn	Anzahl der Filialen
1	0 bis 250 000	300
2	über 250 000 bis 500 000	400
3	über 500 000 bis 750 000	150
4	über 750 000 bis 1 000 000	50

- a) Ermitteln Sie, welcher Gewinn von 60% der Filialen nicht überschritten wurde.
- b) Berechnen Sie das arithmetische Mittel und den Median des Gewinns und interpretieren Sie die Ergebnisse.
- c) Berechnen Sie die Standardabweichung des Gewinns und interpretieren Sie diese.
- d) In der Filiale mit dem größten Gewinn wird die Wahrscheinlichkeit, dass ein Kunde ein Handy kauft, mit 25% beziffert. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Kunde einen PC kauft, wird mit 15% angegeben. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Kunde sowohl ein Handy als auch einen PC kauft, liegt bei 3,75%.

1. Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit des Ereignisses „Ein Kunde kauft nichts.“

2. Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit des Ereignisses „Ein Kunde kauft mindestens eines der beiden Produkte.“
3. Prüfen Sie, ob der Kauf eines Handys und der Kauf eines PCs stochastisch unabhängig voneinander sind.