

# Kapitel III

## *Testtheorie*

### (Aufgaben)

#### 3. 1.

Eine Firma behauptet, dass der durchschnittliche Fettgehalt ihrer Steakburger höchstens 20% beträgt. Eine Verbraucherzentrale hat 12 Steakburger auf ihren Fettgehalt untersucht und folgende Ergebnisse erhalten:

21	20	19	18	18	24
22	21	19	19	23	22

Unter der Voraussetzung, dass der Fettgehalt aller von der Firma hergestellten Steakburger normal verteilt mit einer Standardabweichung von 3% ist, testen Sie die Behauptung der Firma mit einem Signifikanzniveau von 5%.

#### 3. 2.

Das Gewicht  $X$  von 1000g Zuckerpaketen, die auf einer bestimmten Maschine abgefüllt werden, sei normalverteilt mit einer Standardabweichung von 15g. Durch eine Stichprobe von 20 zufällig entnommenen Zuckerpaketen soll getestet werden, ob 1000g-Zuckerpakete im Durchschnitt tatsächlich mindestens 1000g enthalten. Die Stichprobe ergab das mittlere Gewicht von 993.5g.

Testen Sie mit einem Signifikanzniveau von 5%, ob dies auch für alle Pakete gilt.

#### 3. 3

Für einen Kunden müssen Schrauben mit einem (mittleren) Durchmesser von 3.2 mm hergestellt werden. Bei einer Kontrollmessung von 10 Schrauben wurde aber ein durchschnittlicher Durchmesser von 3.1 mm gemessen. Der Durchmesser aller Schrauben ist normalverteilt und laut Herstellerangabe arbeitet die Produktionsmaschine mit einer Standardabweichung von 0.15 mm.

Testen Sie mit einem Signifikanzniveau von 5%, ob der Werkmeister die Maschine falsch eingestellt hat?

#### 3. 4.

Folgende Daten zeigen die Gewichtsabnahme von 12 Personen nach einem Diätprogramm:

Gewichtsabnahme in Kg

3.0	1.4	0.2	-1.2
5.3	1.7	3.7	5.9
0.2	3.6	3.7	2.0

Testen Sie mit einem Signifikanzniveau von 5% die Behauptung, dass unter diesem Programm eine Gewichtsabnahme nicht möglich. Die Grundgesamtheit soll normalverteilt sein.

(Letzte Aktualisierung: 04.02.2015)