

Aufgabenserie 6 zur Vorlesung "Statistik für Betriebswirte"

1. Für die Bearbeitungszeit von Aufträgen (in *min*) im Unternehmen Mächlich liegen folgende Datenwerte vor:

197, 202, 196, 210, 208, 204.

a) Skizzieren Sie die empirische Verteilungsfunktion für diese Daten. Geben Sie die Variationsreihe an.

b) Eine Fortsetzung der Messreihe ergab die Werte

196, 192, 200, 207, 191, 201, 198, 202.

Zeichnen Sie für diese insgesamt 14 Werte ein Histogramm an (4 Teilintervalle). Wählen Sie dabei die Darstellung, die eine Schätzung der Dichte liefert.

2.a) Geben Sie für folgende drei Situationen A, B, C Beispiele für Größen an, bei denen Nominaldaten, Ordinaldaten bzw. stetige Daten vorliegen:

A) Daten zu Patienten in einem Krankenhaus,

B) Daten zu einem Unternehmen,

C) Ergebnisse einer Befragung zu Umweltproblemen.

b) Wie sichert man speziell bei einer Befragung zu Umweltproblemen (Situation C), dass die Stichprobe repräsentativ erhoben wird?

3. In einem Supermarkt der Kette Alkoldi wird untersucht, wie sich die verschiedenen Flaschenbiersorten verkaufen. Dazu werden folgende Merkmale erfasst:

Biersorte, Füllmenge, Verkaufsmenge (Anzahl), Marktanteil in Deutschland

Zu welchem Datentyp gehören jeweils diese Merkmale? Wie werden die Daten erhoben (Primärerhebung/Sekundärerhebung)?

4. Zu 12 Unternehmen des Maschinenbaus liegen folgende Umsatzdaten für ein Jahr vor (Einheit Millionen Euro):

23.1, 5.4, 41.7, 39.0, 1.2, 11.7, 9.3, 64.2, 33.5, 32.0, 88.6, 18.4.

a) Bestimmen Sie den Mittelwert, die Stichprobenvarianz, die empirische Standardabweichung und den Variationskoeffizienten. Nutzen Sie dazu auch Excel.

b) Berechnen Sie den Median und die empirischen Quantile der Ordnung 0.1, 0.25 bzw.

0.6. Geben Sie die Interpretation zu den bestimmten Werten an.

c) Zeichnen Sie ein Box-Whisker-Diagramm.

5*. Bei einer Untersuchung der Preise für die Buttersorte "Schrozberger Gold" wurden bei verschiedenen Supermarktsketten folgende Preise (in Euro) festgestellt:

2.23, 1.99, 2.06, 2.44, 1.96, 2.19, 2.38, 2.09, 2.29, 2.09, 2.14, 1.98, 2.07, 2.18, 1.95

a) Berechnen Sie den Mittelwert.

b) Bestimmen Sie den empirischen Median. Wie groß sind die empirischen Quantile der Ordnung 0.4, 0.7 und 0.88?

c) Zeichnen Sie zu diesen Daten ein Histogramm (6 gleich lange Intervalle) zur absoluten Häufigkeit.

d) Was ändert sich zu c), wenn eine Schätzung der Dichte $f(x)$ dargestellt werden soll.