

Kapitel II

Schätztheorie

(Aufgaben)

2. 1.

Ein Drehautomat fertigt Bolzen. Es ist bekannt, dass der Durchmesser der von dem Automaten gefertigten Bolzen gemessen in mm normalverteilt ist mit einer Varianz von 0.26. Eine Stichprobe von 100 Bolzen ergab einen mittleren Durchmesser von 54.55 mm. Berechnen Sie ein 99%-Konfidenzintervall für den unbekanntes Durchmesser aller Bolzen.

2. 2.

Der durchschnittliche Verkaufspreis von 1500 Eigentumswohnungen in einer kleinen Stadt betrug 269720 €.

Der durchschnittliche Verkaufspreis aller Wohnungen in dieser Stadt ist normalverteilt mit einer Standardabweichung von 68650 €.

Konstruieren Sie mit einem Signifikanzniveau von 1% den durchschnittlichen Verkaufspreis aller Wohnungen in dieser Stadt.

2. 3.

Eine zufällig ausgewählte Gruppe von 11 Studierenden einer Universität hat an einem IQ-Test teilgenommen.

Die resultierenden Werte sind

203 195 193 193 193 188 185 184 172 170 162

Konstruieren Sie ein 90%-Konfidenzintervall für das arithmetische Mittel der entsprechenden Grundgesamtheit.

2. 4.

Die Geschäftsleitung einer Drogeriekette prüft, ob sie in einem Stadtteil (10000 potentielle Kunden) eine Filiale eröffnen sollte. Zur Ermittlung des für Konsumausgaben verfügbaren Durchschnittseinkommens führt sie eine Umfrage unter 10 Kunden durch. Diese ergab ein Durchschnittseinkommen von 1600 € und eine Standardabweichung von 250 €.

Bestimmen Sie mit Hilfe derselben Stichprobe Konfidenzintervalle für die Konsumausgaben bei einem Konfidenzniveau von

1. 95 %
2. 99%

2. 5.

In einer Werbung einer Luftfahrtgesellschaft wird behauptet, dass der Flug von New York nach London 5 Stunden und 30 Minuten dauert. Eine Verbraucherzentrale möchte diese Behauptung überprüfen. Dazu werden 10 Flüge untersucht. Sie ergaben einen Durchschnitt von 5.67 Stunden und eine Standardabweichung von 0.57 Stunden.

Die Flugdauer aller Flugzeuge dieser Gesellschaft auf dieser Route ist normalverteilt.

1. Konstruieren Sie ein 95%-Konfidenzintervall für die durchschnittliche Flugzeit.
2. Überprüfen Sie die Behauptung der Werbung.