

Übungen

Aufgabe 8.1

Im Rahmen einer Warenlieferung von einem Baustoff, der in Pakete abgepackt ist, wird eine Zufallsstichprobe bestimmt. Es werden 10 Pakete gewogen. Dabei ergeben sich die folgenden Gewichte (in kg):

50,3 ; 49,9; 50,1; 49,5; 51,0; 50,4 ; 49,4; 49,3; 50,1; 49,5 .

- a) Bestimmen sie die effiziente Schätzung für den Erwartungswert des Gewichtes eines Pakets.
- b) Bestimmen Sie die effiziente Schätzung für die Varianz der Gewichte der Pakete.

Aufgabe 9.1

Einer Produktion werden zufällig 30 Produkte entnommen. Sechs von den Produkten sind defekt.

- a) Wie lautet die Punktschätzung für den Anteil an defekten Produkten.
- b) Bestimmen Sie ein zweiseitiges Konfidenzintervall zum Niveau von 95 % für den Anteil an defekten Produkten.

Aufgabe 9.2

Ein Marktforschungsinstitut möchte bei potenziellen Kunden den angemessenen Preis für ein neues Produkt erfragen. Das Institut möchte für den durchschnittlich für angemessen gehaltenen Preis ein approximatives Konfidenzintervall zum Niveau von 95 % erstellen, das eine Breite von maximal 0,2 Euro besitzt.

Wie groß muss die Stichprobe sein, wenn angenommen wird, dass die Standardabweichung der genannten Preise 5 Euro nicht übersteigt?

Aufgabe 10.1

Ein Boulevardblatt hat den Verdacht, dass das Bier auf einem Volksfest schlecht eingeschenkt wird. Bevor ein reißerischer Artikel veröffentlicht wird, soll getestet werden, ob die Ausschankmenge signifikant unter 0,5 Liter liegt.

Die nachgeprüften Mengen an verschiedenen Tagen und zu verschiedenen Zeiten betrugen in Litern:

0,46; 0,45; 0,48; 0,39; 0,49; 0,51; 0,42; 0,41.

Kann die Annahme bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % bewiesen werden, unter der Voraussetzung, dass die Stichprobe als unabhängige Ziehungen aus einer Normalverteilung mit einer Varianz von 0,16 angesehen werden kann?