

Tagesaufgaben Konfidenzintervalle

Aufgabe 1:

In einer Umfrage unter 100 Personen sagen 52 Personen, dass sie für Eric als Weltpräsident stimmen werden.

1. Bestimme ein Konfidenzintervall mit einem Konfidenzniveau von 95 % des Personenanteil, der in der Grundgesamtheit für Eric stimmen wird.
2. Unter der Annahme, dass die Häufigkeit der Eric-Wähler gleich bleibt: Welche Größe hätte die Stichprobe mindestens haben müssen, um mit dem Sieg von Eric abschließen zu können (sprich: mindestens 51%)?

Aufgabe 2:

Ein Unternehmen erhebt Daten zum monatlichen Umsatz und berechnet den Mittelwert auf 15000 €. Es geht davon aus, dass die Standardabweichung 1500 € beträgt. Der Manager möchte nun ein 95% Konfidenzintervall für den monatlichen Umsatz berechnen.

Beziehe zu dieser Aufgabenstellung Bezug und führe die Berechnung unter selbstgewählten Annahmen aus!

Aufgabe 3:

Der Supermarkt Idla möchte sich gerne mit seinen Konkurrenten vergleichen und Butterkönig werden. Dafür hat sich Idla das Ziel gesetzt, immer das Unternehmen zu sein, was am meisten Butter verkauft. Aus 150 verschiedenen Idlas in Deutschland hat sich die Unternehmensleitung die abgesetzten Stückmengen übergeben lassen.

Hilf der Unternehmensleitung bei der Beantwortung: Ist Idla sicher Butterkönig?

Folgende Daten liegen vor:

Supermarkt	Mittelwert	Standardabweichung	Stichprobengröße
Idla	500	20	150
Ldil	470	15	1000
Akede	200	20	100
Ewer	300	200	500

Aufgabe 4:

Folgende Daten in den Spalten 1 und 2 liegen vor, berechne daraus die passenden Konfidenzintervalle!

Tumorgröße	Medikamente regelmäßig eingenommen?
500	Ja
300	Ja
700	Nein
600	Nein
0	Ja
150	Ja
500	Nein

Gib zusätzlich an, ob sich die beiden Gruppen (Medikamenteneinnahme Ja vs Nein) voneinander in der Tumorgröße in der Grundgesamtheit unterscheiden!

Aufgabe 5:

In einer Studie zum Vergleich der Wirksamkeit von zwei Werbekampagnen stellst du fest, dass von 500 Zuschauern, die Kampagne A ausgesetzt waren, 200 einen Kauf getätigt haben, während von 600 Zuschauern, die Kampagne B ausgesetzt waren, 240 einen Kauf getätigt haben.

Berechne einen 95%-Konfidenzintervall für den Unterschied in den Anteilen der Zuschauer, die einen Kauf getätigt haben, zwischen den beiden Kampagnen. Lässt sich eine der beiden Kampagnen als die bessere identifizieren?

Aufgabe 6:

Ein politischer Umfrageforscher möchte den Anteil der Wähler, die für eine bestimmte Politik sind, schätzen. Er befragt 40.000 zufällig ausgewählte Wähler und stellt fest, dass 26.000 für die Politik sind.

Berechne ein 99%-Konfidenzintervall für den wahren Anteil der Wähler, die für die Politik sind. Diskutiere die Auswirkungen einer so großen Stichprobengröße auf die Breite und Genauigkeit des Konfidenzintervalls.