



Serie 11, Parametertests

Klasse: 4U, 4Mb, 4Eb

Datum: FS 19

1. Länge von Wellen

695583

Durch Messung wurden die Längen von fünf Wellen bestimmt. Es wurden 8, 9, 11, 10, 10 Einheiten gemessen. Weicht der Mittelwert signifikant von $\mu = 10E$ ab? Das Signifikanzniveau ist 1%.

2. Spannvorgang

886867

Bei einem Spannvorgang wurde bisher mit einem Vorgabewert von 135 s gerechnet. Eine Zeitaufnahme lieferte bei $N = 32$ aufgenommenen Zeiten für diesen Teilvorgang einen mittleren Zeitbedarf in der Höhe von $\bar{x} = 128$ s bei einer Standardabweichung von $s = 4.7$ s. Kann aus dem Unterschied zwischen 135 s und 128 s darauf geschlossen werden, dass der wahre jedoch unbekannte mittlere Zeitbedarf für diesen Teilvorgang generell nicht bei 135 s liegt? Das Signifikanzniveau ist 1%.

3. Äcker

235309

Auf vier Äckern von je 40 Aren konnte der Ertrag von Kartoffeln durch neuartige Behandlung um 0.55, 0.30, 1.52, 0.68 Tonnen gesteigert werden. Ist diese Behandlungsmethode wirksamer als frühere? Das Signifikanzniveau ist 1%.

4. Zugriffszeiten

158922

Es werden die Zugriffszeiten bei einem bestimmten Produktionsprozess untersucht. Folgende Stichprobe [in Sekunden] wurde ermittelt. Sind diese Zeiten wirklich von 0.4 Sekunden verschieden? Das Signifikanzniveau ist 1%.

0.23	0.23	0.23	0.30	0.32	0.32	0.34	0.34	0.34
0.43	0.43	0.43	0.43	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.56	0.56	0.56
0.62	0.65	0.65	0.65	0.67	0.67	0.68	0.76	0.76

5. Vertrauensintervall

102626

An Hand einer Stichprobe von 10 auf einem Drehautomaten bearbeiteten Wellen soll ein zur Vertrauenswahrscheinlichkeit 0.99 für den Erwartungswert μ der Grundgesamtheit der Abweichungen des Wellendurchmessers von der Mitte des Toleranzfeldes bestimmt werden. Folgende Abweichungen [in Mikrometer] der ist-Masse von der Mitte des Toleranzfeldes sind festgestellt worden:

2 1 -2 3 2 4 -2 5 3 4

- (a) Verwenden Sie die Normalverteilung!
- (b) Verwenden Sie die Student-t-Verteilung!

6. Zugriffszeiten II

936195

Gegeben sei wieder die Stichprobe aus der vorherigen Aufgaben zu den Zugriffszeiten gegeben. In welchem Vertrauensintervall zur Vertrauenswahrscheinlichkeit 0.99 liegt der wirkliche Wert des Mittels der Zugriffszeiten?