



Serie 11 Parametertests 2

Klasse: 4Mb, 4Eb

Datum: 29. Mai 2017

1. Messreihen

621147

Gegeben seien die Messreihen $x = 1, 2, 3, 2, 1$ und $y = 2, 2, 4, 1$ aus normalverteilten Grundgesamtheiten. Wir testen unter der Voraussetzung $\sigma_x^2 = \sigma_y^2$ die Gleichheit der Erwartungswerte.

Signifikanzniveau $\alpha = 0.05$.

2. Drei Messreihen

613036

Stammen die drei Messreihen x , y und z unter der Voraussetzung $\sigma_x^2 = \sigma_y^2 = \sigma_z^2$ aus der gleichen normalverteilten Grundgesamtheit? Das Signifikanzniveau ist $\alpha = 1\%$.

x	18.0	14.5	13.5	12.5	23.0	24.0	21.0	17.0	18.5	9.5	14.0		
y	27.0	34.0	20.5	29.5	20.0	28.0	20.0	26.5	22.0	24.5	34.0	35.5	19.0
z	21.5	20.5	19.0	24.5	16.0	13.0	20.0	16.5	17.5	19.0			

3. Hilfsstoffe

697779

Der durchschnittliche Verbrauch eines bestimmten Hilfsstoffes in zwei vergleichbaren Filialen einer Unternehmung soll geprüft werden. Dazu wurde der Verbrauch während einer Anzahl Tage bei beiden Filialen ermittelt.

Kann statistisch erhärtet werden, dass die eine Filiale signifikant mehr von dem entsprechenden Hilfsstoff verbraucht? Das Signifikanzniveau ist $\alpha = 1\%$.

x	1.5	3.5	2.6	4.9	6.8	4.9	6.2	5.8	6.4
	8.8	4.5	7.1	8.3	3.6	7.6	7.7	4.9	5.9
	3.4	4.5	6.6	5.5	7.7	8.8	4.7	6.3	
	5.5	6.6	5.6	6.6	6.1	8.3	5.5	7.3	8.8
y	6.6	6.4	7.8	6.6	7.7	5.5	7.7	6.6	6.6
	5.5	5.4	6.6	5.5	8.8	8.8	9.9	7.7	

4. Bindemittel

602709

Mit zwei verschiedenen Holzwerkstoffbindemitteln A und B werden Spanplatten hergestellt. Mit dem Bindemittel A erhalten wir 10 Prüfkörper, mit dem Mittel B deren 12. Alle Prüfkörper werden einem Querkzugfestigkeitstest unterworfen. Folgende Werte wurden gemessen:

A	0.745	0.824	0.804	0.863	0.873	0.814	0.804	0.794	0.804	0.7453
B	0.745	0.686	1.049	1.059	0.873	0.834	0.735	0.971	0.932	0.932
	0.843	0.87								

Das Signifikanzniveau ist $\alpha = 1\%$.

5. Widerstände**136503**

Zwei verschiedene Messmethoden für Widerstände sollen miteinander verglichen werden. Vergleichsmessungen an fünf Widerständen ergaben das folgende Messprotokoll:

i	1	2	3	4	5
1. Methode: x_i [in Ω]	100.5	102.4	104.3	101.5	98.4
2. Methode: y_i [in Ω]	98.2	99.1	102.4	101.1	96.2

Bestimmen Sie, ob beide Messmethoden als gleichwertig angesehen werden können. Signifikanzniveau $\alpha = 1\%$.

6. Leimungsgrad**014452**

Es soll untersucht werden, ob zwei Laboranten vergleichbare Ergebnisse bei der Bestimmung des Leimungsgrades von Papieren liefern. Beide Laboranten haben 8 verschiedene Papiersorten gemessen. Das Signifikanzniveau ist $\alpha = 1\%$.

Sorte 1	2	3	4	5	6	7	8	
Labor A	18.60	27.60	27.50	25.00	24.50	26.80	29.70	26.50
Labor B	18.58	27.37	27.27	24.64	24.10	26.33	29.33	26.63