

Projekt 2: Vergleich zweier Verteilungen anhand von Borstenanzahlen in einem genetischen Experiment

Die in der Datei `FLIEGEN.DAT` enthaltenen Daten stammen aus einem Genetik-Praktikum, das Anfang der 80'ger Jahre an der Freien Universität Berlin durchgeführt wurde. In diesem Praktikum wurden Fruchtfliegen (*Drosophila melanogaster*) auf hohe Anzahl von Borsten auf der Sternopleuralplatte gezüchtet. Dazu wurden in jeder Generation immer ein bestimmter Anteil mit den höchsten Borstenanzahlen ausgewählt und weiter vermehrt. Die Datei `Fliegen.dat` enthält die beobachteten Borstenanzahlen der 6. und 7. Generation, wobei zwei Linien beobachtet wurden: Eine, die mit Röntgenstrahlen bestrahlt wurde (`Roe6`, `Roe7`), und eine Kontrolllinie ohne Bestrahlung (`K6`, `K7`).

Anzahl der Borsten	Röntgen-Linie		Kontrolllinie	
	Anzahl der Fliegen mit der Borstenanzahl in der Generation		Anzahl der Fliegen mit der Borstenanzahl in der Generation	
	6	7	6	7
11	0	0	0	1
12	0	0	0	8
13	0	0	13	16
14	0	0	28	26
15	0	0	26	33
16	0	0	22	24
17	2	0	7	5
18	8	1	1	1
19	12	2	0	0
20	19	2	0	0
21	15	12	0	0
22	20	11	0	0
23	24	19	0	0
24	12	17	0	0
25	10	16	0	0
26	7	14	0	0
27	0	18	0	0
28	2	16	0	0
29	0	4	0	0
30	0	3	0	0
34	0	1	0	0

Aufgaben

1. Können die Borstenanzahlen in der 6. und 7. Generation der beiden Linien als normalverteilt angenommen werden? Gibt es Ausreißer?
2. Gibt es einen Unterschied in der Variabilität der Borstenanzahlen zwischen den beiden Linien?
3. Gibt es einen Unterschied in der Variabilität der Borstenanzahlen zwischen den beiden Generationen?
4. In welcher Linie ist ein Züchtungserfolg noch zwischen der 6. und 7. Generation feststellbar?
5. In welcher Linie ist der Züchtungserfolg größer?

Beachten Sie, dass mehrere Tests am gleichen Datensatz durchgeführt werden müssen. Wird ein globales oder ein multiples Signifikanzniveau eingehalten?

Literatur

Elpelt, B., Hartung, J. (2004). *Grundkurs Statistik. Lehr- und Übungsbuch der angewandten Statistik*, Oldenbourg, München.

Sachs, L. und Hedderich, J. (2009). *Angewandte Statistik: Methodensammlung mit R*. Springer, Berlin.

Brunner, E. und Munzel, U. (2002). *Nichtparametrische Datenanalyse. Unverbundene Stichproben*. Springer, Berlin.

Büning, H. und Trenkler, G. (1994). *Nichtparametrische statistische Methoden*. De Gruyter, Berlin.

Sowie Manuskript zum multiplen Testen.

Abgabetermin

Abgabe bis spätestens **Montag, den 29. April 2019**, in der Veranstaltung.