

Übungen zu Mathematik für Biologen

Aufgabe 6: Seien A, B, C Mengen. Zeigen Sie, dass

$$(A \cap B) \cup (A \cap C) = A \cap (B \cup C)$$

gilt.

(Argumentieren Sie entweder für jedes Element, dass es genau dann in der linken Menge ist, wenn es auch in der rechten Menge ist oder veranschaulichen Sie den Sachverhalt mit einem Bildchen).

Aufgabe 7: In einem Wasserbecken befinden sich 40 rote, 80 blaue sowie einige farblose Fische. 15 der blauen Fische sind männlich, bei den farblosen sind es 30. Von den insgesamt 150 weiblichen Fischen sind genau 50 farblos. Eines der Tiere wird zufällig ausgewählt. Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeiten, dass es

- männlich ist,
- blau und weiblich ist,
- männlich ist, aber nicht farblos,
- weiblich oder blau ist.

Aufgabe 8: Bei der Untersuchung der Milchmenge y (in kg) einer Kuh in Abhängigkeit vom Fettgehalt x (in %) der Milch ergaben sich folgende Messwerte:

x_i	3.1	3.2	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	3.8	3.9
y_i	25.3	24.7	22.8	19.4	23.6	18.7	22.6	20.8	21.7	17.9

- Berechnen Sie jeweils für Milchmenge und Fettgehalt die empirische Standardabweichung sowie die empirische Kovarianz.
- Bestimmen Sie die zugehörige Regressionsgerade.

Abgabe: 09.11.2000, 13.00 Uhr, in den Übungsbriefkästen