

## Online-Aufgaben Statistik (BIOL, CHAB) Auswertung und Lösung

Abgaben: 69 / 234

Maximal erreichte Punktzahl: 4

Minimal erreichte Punktzahl: 1

Durchschnitt: 2

---

**Frage 1** (Diese Frage haben ca. 0% nicht beantwortet.)

Mit welcher R-Funktion kann man die benötigte Stichprobengröße für einen t-Test berechnen?

Ca. 32%  t.test

Leider nicht.

✓ Ca. 58%  power.t.test

Richtig!

Ca. 10%  sample.size

Leider nicht.

**Frage 2** (Diese Frage haben ca. 0% nicht beantwortet.)

Welche Information in der folgenden Auswahl ist die einzige, die man *nicht* braucht, wenn man die Stichprobengröße für einen t-Test berechnen will?

- Ca. 3%  Gewünschter Fehler 1. Art  
Leider nicht. Diese Information wird benötigt.
- Ca. 13%  Kleinste relevante Abweichung von der Nullhypothese  
Leider nicht. Diese Information wird benötigt.
- ✓ Ca. 84%  Kosten pro Stichprobe  
Richtig! Diese Information wird nicht benötigt um die Stichprobengröße zu berechnen.
- Ca. 0%  Gewünschte Macht für kleinste relevante Abweichung von der Nullhypothese  
Leider nicht. Diese Information wird benötigt.

Um die Stichprobengröße für einen t-Test bestimmen zu können, braucht man drei Informationen:

- Gewünschter Fehler 1. Art
- Gewünschte Macht bei
- kleinster relevanter Abweichung von der Nullhypothese

**Frage 3** (Diese Frage haben ca. 1% nicht beantwortet.)

Angenommen, die Punkte in einem Streudiagramm liegen sehr nah um eine Gerade mit Steigung 0.1 verteilt. Wie gross wird wohl die Korrelation sein?

- Ca. 4%  -0.9  
Leider nicht.
- Ca. 1%  -0.1  
Leider nicht.
- Ca. 29%  0.1  
Leider nicht.
- ✓ **Ca. 64%**  0.9  
Richtig!

Die Korrelation ist ein Wert zwischen -1 und 1 und gibt an, wie nah die Punkte in einem Streudiagramm um eine Gerade herum gestreut sind. Wenn die Punkte sehr nahe an einer Geraden liegen, ist der Absolutbetrag nahe bei 1. Das Vorzeichen richtet sich danach, ob die Gerade positive oder negative Steigung hat. In unserem Fall ist das Vorzeichen der Korrelation also "+", weil die Steigung positiv ist. Der Absolutbetrag der Korrelation muss nahe bei 1 sein, weil in der Aufgabenstellung steht, dass die Punkte nahe um eine Gerade verteilt liegen. Der einzig mögliche Wert in der Auswahl ist daher 0.9.

**Frage 4** (Diese Frage haben ca. 0% nicht beantwortet.)

Bei der Methode der kleinsten Quadrate wird eine Gerade in eine Punktwolke gelegt, indem

- ✓ **Ca. 90%**  die Summe der quadrierten vertikalen Abstände zwischen Gerade und Punkten minimiert wird.  
Richtig!
- Ca. 10%  die Summe der vertikalen Abstände zwischen Gerade und Punkten minimiert wird.  
Leider nicht.
- Ca. 0%  die Summe der horizontalen Abstände zwischen Gerade und Punkten minimiert wird.  
Leider nicht.
- Ca. 0%  die Summe der horizontalen Abstände zwischen Gerade und Punkten minimiert wird.  
Leider nicht.