

Dieses Quiz soll Ihnen helfen, Kapitel 5.2 besser zu verstehen.

Auswertung und Lösung

Abgaben: 67 / 265

Maximal erreichte Punktzahl: 5

Minimal erreichte Punktzahl: 0

Durchschnitt: 2.99

Frage 1

Genau die korrekten Antworten: ca. 18% - Keine Antwort: ca. 1%.

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

- Ca. 40% t.test
Leider nicht.
- ✓ Ca. 18% power.t.test
Richtig!
- Ca. 36% sample.size
Leider nicht.
- Ca. 4% Weiss nicht.

Danke für Ihr Feedback!

Frage 2

Genau die korrekten Antworten: ca. 66% - Keine Antwort: ca. 3%.

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

- Ca. 7% Gewünschter Fehler 1. Art
Leider nicht. Diese Information wird benötigt.
- Ca. 15% Kleinste relevante Abweichung von der Nullhypothese
Leider nicht. Diese Information wird benötigt.
- ✓ Ca. 66% Kosten pro Stichprobe
Richtig! Diese Information wird nicht benötigt um die Stichprobengröße zu berechnen.
- Ca. 4% Gewünschte Macht für kleinste relevante Abweichung von der Nullhypothese
Leider nicht. Diese Information wird benötigt.
- Ca. 4% Weiss nicht.
Danke für Ihr Feedback!

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

Genau die korrekten Antworten: ca. 67% - Keine Antwort: ca. 1%.

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. 3% -0.9

Leider nicht.

Ca. 4% -0.1

Leider nicht.

Ca. 21% 0.1

Leider nicht.

✓ **Ca. 69%** 0.9

Richtig!

Ca. 3% Weiss nicht.

Danke für Ihr Feedback!

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

Genau die korrekten Antworten: ca. 85% - Keine Antwort: ca. 1%.

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

- ✓ **Ca. 85%** die Summe der quadrierten vertikalen Abstände zwischen Gerade und Punkten minimiert wird.

Richtig!

- Ca. 9% die Summe der vertikalen Abstände zwischen Gerade und Punkten minimiert wird.

Leider nicht.

- Ca. 1% die Summe der horizontalen Abstände zwischen Gerade und Punkten minimiert wird.

Leider nicht.

- Ca. 1% die Summe der horizontalen Abstände zwischen Gerade und Punkten minimiert wird.

Leider nicht.

- Ca. 1% Weiss nicht.

Danke für Ihr Feedback!

Frage 5

Genau die korrekten Antworten: ca. 63% - Keine Antwort: ca. 0%.

Welches der folgenden Modelle ist NICHT linear und lässt sich auch nicht durch einfache Transformationen linearisieren?

Ca. 4% $y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + E_i$

Leider nicht. Dieses Modell ist linear.

Ca. 21% $\log(y_i) = \beta_0 + \beta_1 \log(x_i) + \beta_2 \sin(x_i^2) + E_i$

Leider nicht. Dieses Modell ist linear.

✓ Ca. 67% $y_i = \beta_0 \exp(\beta_1 x_i) + E_i$

Richtig!

Ca. 12% $y_i = \log(\beta_0 + \beta_1 x_i + E_i)$

Leider nicht. Dieses Modell ist zwar nicht linear, aber es lässt sich (wie im Skript gezeigt) linearisieren.

Ca. 1% Weiss nicht.

Danke für Ihr Feedback!

Ein statistisches Modell ist dann linear, wenn es in den Koeffizienten (nicht in der erklärenden Variable) linear ist.