

## 1. Welche Aussage ist NICHT korrekt?

- A. Der mittlere Fehler des Mittelwertes lässt sich durch die Erhöhung des Stichprobenumfangs verringern.
- B. Die Streuung einer Messreihe wird durch die Standardabweichung beschrieben.
- C. Die Standardabweichung ändert sich durch die Veränderung des Stichprobenumfangs systematisch. (correct)
- D. Bei Vorliegen einer Poisson-Statistik ist die Standardabweichung  $\sigma = \sqrt{\mu}$ .
- E. Der Fehler einer Bestgeraden kann grafisch mit Hilfe von Grenzgeraden abgeschätzt werden.

## 2. Der mittlere Fehler des Mittelwertes ...

- a) ...hängt nicht von der Anzahl der Messungen ab.
- b) ...wird mithilfe der Standardabweichung berechnet.
- c) ...hängt nicht von der Qualität des Messverfahrens ab.
- d) ...ist ein Maß für die Qualität der Messung.

- A. Alle Aussagen sind richtig.
- B. Aussagen a, b und c sind richtig.
- C. Aussagen b und d sind richtig. (correct)
- D. Nur Aussage d ist richtig.
- E. Aussagen a und b sind richtig.

## 3. Die Standardabweichung ...

- a) ...sagt aus, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von 68% ein weiterer Messwert innerhalb der Fehlerbreite vom wahren Wert der Messgröße entfernt liegen wird.
- b) ...hängt von der Anzahl der Messungen ab.
- c) ...ist ein Maß für die Qualität eines Messverfahrens.
- d) ...kann durch Erhöhung der Anzahl an Einzelmessungen nicht systematisch verringert werden.

- A. Aussagen a, c und d sind richtig. (correct)
- B. Aussagen a, b und c sind richtig.
- C. Nur Aussage c ist richtig.
- D. Nur Aussage a ist richtig.
- E. Alle Aussagen sind richtig.

4. Welche ist KEINE Eigenschaft und KEIN Beispiel systematischer Messfehler?  
Systematische Messfehler ...

- A. ... können durch die Messapparatur verursacht werden.
- B. ... sind reproduzierbar.
- C. ... können durch eine falsche Kalibrierung des Messgerätes auftreten.
- D. ... streuen in Betrag und Vorzeichen. (correct)

5. Welche ist KEINE Eigenschaft und KEIN Beispiel zufälliger Messfehler?  
Zufällige Messfehler ...

- A. ... unterliegen statistischen Schwankungen.
- B. ... können durch sich ändernde Ableseeigenheiten/-winkel des Versuchsdurchführenden auftreten.
- C. ... können durch Digitalisierungsrauschen auftreten.
- D. ... treten spontan auf.
- E. ... können nicht durch eine Vergrößerung des Stichprobenumfangs reduziert werden. (correct)