Sie können diesen Test in der Vorschau ansehen. Wäre dies ein realer Versuch, würde dies abgeblockt, weil:

Dieser Test ist momentan nicht verfügbar.

Frage **1**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Verbleibende Zeit 0:59:26

Welche Aussage zum Begriff des Zufallsvorgangs trifft **nicht** zu?

- ○ a. Mit dem Begriff des Zufallsvorgangs bezeichnet man ein Phänomen der Wirklichkeit, das für Menschen mit Unsicherheit behaftet ist.
- ○ b. Mit dem Begriff des Zufallsvorgangs bezeichnet man ein Phänomen der Wirklichkeit, das immer mit absoluter Sicherheit vorhersagbar ist.
- ○ c. Mit dem Begriff des Zufallsvorgangs bezeichnet man ein Phänomen der Wirklichkeit, das nicht mit absoluter Sicherheit vorhersagbar ist.
- ◉ d. Zufallsvorgänge können durch Wahrscheinlichkeitsräume modelliert werden.

Meine Auswahl widerrufen

Frage **2**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche Aussage zum Begriff eines Wahrscheinlichkeitsraums $(\Omega, \mathcal{A}, \mathbb{P})$ trifft zu?

- ○ a. Wenn Ω endlich ist, dann kann die Potenzmenge $\mathcal{P}(\Omega)$ nicht als Ereignissystem $\mathcal{A}$ gewählt werden.
- ○ b. Die Menge Ω wird σ-Algebra genannt.
- ○ c. $\mathbb{P}$ ist eine Abbildung der Form $\mathbb{P} : \mathcal{A} \to [0, 1]$.
- ○ d. Für die σ-Algebra $\mathcal{A}$ gilt, dass $\Omega \notin \mathcal{A}$.

Frage **3**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche Aussage zur Definition einer Wahrscheinlichkeitsfunktion π trifft zu?

- ○ a. Die Funktionswerte von π sind immer negativ.
- ○ b. Die Definitionsmenge von π ist die σ-Algebra $\mathcal{A}$ eines Wahrscheinlichkeitsraums $(\Omega, \mathcal{A}, \mathbb{P})$.
- ○ c. Die Summe aller Funktionswerte von π muss 1 ergeben.
- ○ d. π heißt genau dann Wahrscheinlichkeitsfunktion, wenn $\prod_{\omega\in\Omega} \pi(\omega) > 1$.

Frage **4**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

$(\Omega, \mathcal{A}, \mathbb{P})$ sei ein Wahrscheinlichkeitsraum und es seien $A, B \in \mathcal{A}$. Welche Aussage trifft dann im Allgemeinen **nicht** zu?

- a. $\mathbb{P}(A^c) = 1 - \mathbb{P}(\Omega)$.
- b. $\mathbb{P}(A \cup B) = \mathbb{P}(A) + \mathbb{P}(B) - \mathbb{P}(A \cap B)$.
- c. $A \cap B = \emptyset \Rightarrow \mathbb{P}(A \cup B) = \mathbb{P}(A) + \mathbb{P}(B)$.
- d. $A \subset B \Rightarrow \mathbb{P}(A) \leq \mathbb{P}(B)$.

Frage **5**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

$(\Omega, \mathcal{A}, \mathbb{P})$ sei ein Wahrscheinlichkeitsraum und es seien $A, B \in \mathcal{A}$. Welche Aussage zur Definition der bedingten Wahrscheinlichkeit des Ereignisses A gegeben das Ereignis B trifft dann zu?

- a. $\mathbb{P}(A|B) = \frac{\mathbb{P}(A \cap B)}{\mathbb{P}(B)}$.
- b. $\mathbb{P}(A|B) = \frac{\mathbb{P}(A \cup B)}{\mathbb{P}(B)}$.
- c. $\mathbb{P}(A|B) = \frac{\mathbb{P}(A \cup B)}{\mathbb{P}(A)}$.
- d. $\mathbb{P}(A|B) = \frac{\mathbb{P}(A)}{\mathbb{P}(B)}$.

Frage **6**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche Aussage zur Definition einer Wahrscheinlichkeitsmassefunktion p einer Zufallsvariable ξ trifft **nicht** zu?

- a. Wahrscheinlichkeitsmassefunktionen sind für Zufallsvariablen mit endlichem Ergebnisraum $\mathcal{X}$ relevant.
- b. Für p muss $\sum_{x \in \mathcal{X}} p(x) = 1$ gelten.
- c. p kann Werte kleiner als 0 annehmen.
- d. Für p muss $\mathbb{P}_\xi(\xi = x) = p(x)$ für alle $x \in \mathcal{X}$ gelten, wobei $\mathbb{P}_\xi$ das Bildmaß von ξ bezeichnet.

Frage **7**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche Aussage trifft zu? Für eine Zufallsvariable $\xi : \Omega \to \mathbb{R}$ auf einem Wahrscheinlichkeitsraum $(\Omega, \mathcal{A}, \mathbb{P})$ ist die kumulative Verteilungsfunktion $P : \mathbb{R} \to [0, 1]$ von ξ definiert als

- a. $P(x) := \mathbb{P}(\xi \leq x)$.
- b. $P(x) := \mathbb{P}(\xi > x)$.
- c. $P(x) := \mathbb{P}(\xi \geq x)$.
- d. $P(x) := \mathbb{P}(\xi = x)$.

Frage **8**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

$p : \mathbb{R} \to \mathbb{R}_{>0}, x \mapsto p(x) := \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} \exp\left(-\frac{1}{2\sigma^2}(x-\mu)^2\right)$ bezeichnet

- a. ... die Wahrscheinlichkeitsmassefunktion einer normalverteilten Zufallsvariable.
- b. ... die Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion einer normalverteilten Zufallsvariable.
- c. ... die inverse kumulative Verteilungsfunktion einer normalverteilten Zufallsvariable.
- d. ... die kumulative Verteilungsfunktion einer normalverteilten Zufallsvariable.

Frage **9**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche Aussage zum Begriff der unabhängig und identisch verteilten Zufallsvariablen trifft zu?

- a. Normalverteilte Zufallsvariablen können nie unabhängig und identisch verteilt sein.
- b. Wenn $\xi_1, \ldots, \xi_n$ unabhängig und identisch verteilte Zufallsvariablen sind, so schreibt man auch $\xi_1, \ldots, \xi_n \sim \mathbb{P}_\xi$ mit $\mathbb{P}_\xi := \mathbb{P}_{\xi_i}$ für $i = 1, \ldots, n$.
- c. Unabhängig und identisch verteilte Zufallsvariablen sind immer abhängige Zufallsvariablen.
- d. Die Marginalverteilungen von unabhängigen und identisch verteilten Zufallsvariablen stimmen nie überein.

Frage **10**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche Aussage über die Varianz $\mathbb{V}(\xi)$ einer normalverteilten Zufallsvariable $\xi \sim N(\mu, \sigma^2)$ trifft zu?

- a. Verschiedenen Realisationen x von ξ ergeben verschiedene Werte für die Varianz $\mathbb{V}(\xi)$.
- b. Es gilt $\mathbb{V}(\xi) = \mu$.
- c. Es gilt $\mathbb{V}(\xi) = \sigma^2$.
- d. Es gilt $\mathbb{V}(\xi) = \sigma$.

Frage **11**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

ξ sei eine Zufallsvariablen und es seien $a, b \in \mathbb{R}$. Welche Aussage trifft dann im Allgemeinen **nicht** zu?

- a. $\mathbb{E}(\xi + b) = \mathbb{E}(\xi) + b$.
- b. $\mathbb{E}(a\xi + b) = a\mathbb{E}(\xi) + b$.
- c. $\mathbb{E}(a\xi) = (a + b)\mathbb{E}(\xi)$.
- d. $\mathbb{E}(a\xi) = a\mathbb{E}(\xi)$.

Frage **12**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

ξ und υ seien zwei Zufallsvariablen und es seien $a, b, c \in \mathbb{R}$. Welche Aussage trifft dann zu?

- a. $\mathbb{V}(a\xi + b\upsilon) = a^2\mathbb{V}(\xi) + b^2\mathbb{V}(\upsilon) + 2a^2b^2\mathbb{C}(\xi, \upsilon)$.
- b. $\mathbb{V}(a\xi + b\upsilon) = a^2\mathbb{V}(\xi) + b^2\mathbb{V}(\upsilon) + 2ab\mathbb{C}(\xi, \upsilon)$.
- c. $\mathbb{V}(\xi + \upsilon) = \mathbb{V}(\xi) + \mathbb{V}(\upsilon) + \mathbb{C}(\xi, \upsilon)$.
- d. $\mathbb{V}(\xi - \upsilon) = \mathbb{V}(\xi) - \mathbb{V}(\upsilon) - \mathbb{C}(\xi, \upsilon)$.

Frage **13**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

$\xi_1, \ldots, \xi_n$ sei eine Stichprobe mit Stichprobenmittel $\bar{\xi}$. Welche Aussage zur Stichprobenvarianz trifft dann zu?

- a. Die Stichprobenvarianz ist definiert als $S^2 := \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\xi_i - \bar{\xi})^2$
- b. Die Stichprobenvarianz ist definiert als $S^2 := \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\xi_i - \bar{\xi})$
- c. Die Stichprobenvarianz ist definiert als $S^2 := \frac{1}{n-1} \prod_{i=1}^n (\xi_i - \bar{\xi})^2$
- d. Die Stichprobenvarianz ist definiert als $S^2 := \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\xi_i - \bar{\xi})^2$

Frage **14**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Es seien ξ sei eine Zufallsvariable mit $\mathbb{P}(\xi \geq 0)$ = 1. Die Markov Ungleichung besagt dann, dass

- a. $\mathbb{E}(\xi\upsilon) \leq \mathbb{E}(\xi)\,\mathbb{E}(\upsilon)$.
- b. $\mathbb{P}(\xi \geq x) \leq \frac{\mathbb{E}(\xi)}{x}$.
- c. $\mathbb{E}(\xi\upsilon)^2 \leq \mathbb{E}\left(\xi^2\right)\mathbb{E}\left(\upsilon^2\right)$.
- d. $\mathbb{E}(\xi\upsilon) = \mathbb{E}(\xi)\,\mathbb{E}(\upsilon)$.

Frage **15**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

ξ sei eine Zufallsvariable mit Erwartungswert $\mathbb{E}(\xi)$ und Varianz $\mathbb{V}(\xi)$. Die Chebyshev Ungleichung besagt, dass

- a. $\mathbb{P}(\xi - \mathbb{E}(\xi) \leq x) \leq \frac{\mathbb{V}(\xi)}{x^2}$ für alle $x \in \mathbb{R}$.
- b. $\mathbb{P}(|\xi - \mathbb{E}(\xi)| \leq x) \leq \mathbb{V}(\xi)$ für alle $x \in \mathbb{R}$.
- c. $\mathbb{P}(|\xi - \mathbb{E}(\xi)| \leq x) \geq \mathbb{V}(\xi)$ für alle $x \in \mathbb{R}$.
- d. $\mathbb{P}(|\xi - \mathbb{E}(\xi)| \geq x) \leq \frac{\mathbb{V}(\xi)}{x^2}$ für alle $x \in \mathbb{R}$.

Frage **16**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welcher zentrale Aspekt der Frequentistischen Inferenz wird unter anderem durch das schwache Gesetz der Großen Zahl begründet?

- a. Der Gebrauch des Stichprobenmittels als Schätzer für Erwartungswerte.
- b. Der Gebrauch der Stichprobenvarianz als Schätzer für Erwartungswerte.
- c. Die Modellierung unbekannter Störeinflüsse durch normalverteilte Zufallsvariablen.
- d. Die Modellierung unbekannter Störeinflüsse durch gleichverteilte Zufallsvariablen.

Frage **17**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche zentrale Annahme der Freqentistischen Inferenz wird durch die zentralen Grenzwertsätze begründet?

- a. Der Gebrauch der Stichprobenvarianz als Schätzer für Erwartungswerte.
- b. Die Modellierung unbekannter Störeinflüsse durch gleichverteilte Zufallsvariablen.
- c. Der Gebrauch des Stichprobenmittels als Schätzer für Erwartungswerte.
- d. Die Modellierung unbekannter Störeinflüsse durch normalverteilte Zufallsvariablen.

Frage **18**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Es seien $\xi_1, \ldots, \xi_n \sim N(\mu, \sigma^2)$ unabhängig und identisch normalverteilte Zufallsvariablen. Dann gilt für die Verteilung des Stichprobenmittels $\bar{\xi} := \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \xi_i$, dass

- a. $\bar{\xi} \sim N\left(\mu, n\sigma^2\right)$.
- b. $\bar{\xi} \sim N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{n}\right)$.
- c. $\bar{\xi} \sim N\left(\mu, \sigma^2\right)$.
- d. $\bar{\xi} \sim N\left(\mu, n^2\sigma^2\right)$.

Frage **19**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche Aussage zur Standardannahme der Frequentistischen Inferenz trifft **nicht** zu?

- a. Es wird angenommen, dass die wahren Parameterwerte Frequentistischer Inferenzmodelle bekannt sind.
- b. Die Frequentistische Inferenz betrachtet Wahrscheinlichkeitsverteilungen von Schätzern und Statistiken.
- c. Es wird angenommen, dass ein Datensatz eine der möglichen Realisierungen des Zufallsvektors (der Stichprobe) eines Frequentistischen Inferenzmodells ist.
- d. Frequentistische Inferenzmethoden sollten bei häufiger Anwendung "im Mittel" gut sein.

Frage **20**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche Aussage zu Statistiken und Schätzern trifft **nicht** zu?

- a. Die Stichprobenvarianz kann als Parameterschätzer dienen.
- b. In der Frequentistischen Inferenz nehmen Punktschätzer niemals Zahlwerte an.
- c. Statistiken sind Abbildungen aus dem Datenraum in einen beliebigen Raum.
- d. Die Stichprobenvarianz kann als Statistik dienen.

Frage **21**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche Aussage zur Likelihood-Funktion trifft zu?

- a. Der Funktionswert einer Likelihood-Funktion hängt niemals von Datenwerten ab.
- b. Die Definitionsmenge einer Likelihood-Funktion ist der Parameterraum eines Frequentistischen Inferenzmodells.
- c. Die Likelihood-Funktion ist immer eine Wahrscheinlichkeitsmassefunktion.
- d. Die Likelihood-Funktion ist immer eine Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion.

Frage **22**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche Aussage zu Maximum-Likelihood-Schätzern trifft **nicht** zu?

- a. Das Stichprobenmittel ist kein Maximum-Likelihood-Schätzer für den Parameter eines Bernoullimodells.
- b. Ein Maximum-Likelihood-Schätzer maximiert die Likelihood-Funktion.
- c. Ein Maximum-Likelihood-Schätzer maximiert die Log-Likelihood-Funktion.
- d. Das Stichprobenmittel ist ein Maximum-Likelihood-Schätzer für den Erwartungswertparameter eines Normalverteilungsmodells.

Frage **23**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche Aussage zu einem Maximum-Likelihood-Schätzer trifft **nicht** zu?

- a. Ein Maximum-Likelihood-Schätzer ist immer erwartungstreu.
- b. Ein Maximum-Likelihood-Schätzer ist immer asymptotisch erwartungstreu.
- c. Ein Maximum-Likelihood-Schätzer ist immer konsistent.
- d. Ein Maximum-Likelihood-Schätzer ist immer asymptotisch normalverteilt.

Frage **24**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Es sei υ die Stichprobe eines Frequentistischen Inferenzmodells mit wahrem, aber unbekannten, Parameter $\theta \in \Theta$, es sei $\delta \in]0,1[$ und $G_u(\upsilon)$ und $G_o(\upsilon)$ seien zwei Statistiken. Welche Aussage zu einem δ-Konfidenzintervall $\kappa(\upsilon) := [G_u(\upsilon), G_o(\upsilon)]$ trifft dann **nicht** zu?

- a. $G_u(\upsilon)$ und $G_o(\upsilon)$ heißen die unteren und oberen Grenzen des Konfidenzintervalls, respektive.
- b. $\kappa(\upsilon)$ ist ein zufälliges Intervall, weil $G_u(\upsilon)$ und $G_o(\upsilon)$ Zufallsvariablen sind.
- c. $\kappa(\upsilon)$ ist ein zufälliges Intervall, weil der wahre, aber unbekannte, Parameter $\theta \in \Theta$ eine Zufallsvariable ist.
- d. Es gilt $\mathbb{P}_\theta(\kappa(\upsilon) \ni \theta) = \delta$ für alle $\theta \in \Theta$.

Frage **25**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche Kenngrößen einer Stichprobe fließen in die Definition eines Konfidenzintervalls für den Erwartungswertparameter eines Normalverteilungsmodells ein?

- a. Das Stichprobenmittel, die Stichprobenstandardabweichung und die Stichprobengröße.
- b. Das Stichprobenmittel, die Stichprobengröße und der Stichprobenmedian.
- c. Die Stichprobenstandardabweichung, die Stichprobengröße, aber das Stichprobenmittel nicht.
- d. Das Stichprobenmittel, die Stichprobengröße, aber die Stichprobenstandardabweichung nicht.

Frage **26**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Θ sei der Parameterraum eines Frequentistischen Inferenzmodells und $\Theta_0, \Theta_1 \subset \Theta$ seien Testhypothesen. Welche Aussage trifft dann zu?

- a. $\Theta = \Theta_0 \cap \Theta_1$.
- b. $\Theta = \Theta_0 \cup \Theta_1$.
- c. Wenn die Kardinalität von Θ_0 gleich 1 ist, dann wird Θ_0 *zusammengesetzt* genannt.
- d. Nur wenn $0 \in \Theta_0$ gilt, wird Θ_0 *Nullhypothese* genannt.

Frage **27**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche Aussage zu den Definitionen von Tests und Standardtests trifft zu?

- a. Der Testwert $\phi(y) = 0$ repräsentiert immer den Vorgang des Ablehnens der Nullhypothese.
- b. Ein Test ist eine Abbildung aus dem Parameterraum eines Frequentistischen Inferenzmodells nach $\mathbb{R}$.
- c. Ein Standardtest besteht aus einer Teststatistik und einer Entscheidungsregel.
- d. Der Testwert $\phi(y) = 0$ besagt immer, dass für den wahren, aber unbekannten, Parameter $\theta = 0$ gilt.

Frage **28**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche Aussage zu einer Testgütefunktion trifft **nicht** zu?

- ○ a. Eine Testgütefunktion gibt die Wahrscheinlichkeit dafür an, dass ein Test den Wert 1 annimmt.
- ○ b. Die Definitionsmenge einer Testgütefunktion ist der Parameterraum eines Frequentistischen Inferenzmodells.
- ○ c. Eine Testgütefunktion nimmt Werte im Intervall $[0, 1]$ an.
- ○ d. Der Wert einer Testgütefunktion hängt nicht vom Parameter eines Frequentistischen Inferenzmodells ab.

Frage **29**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche Aussage zur Bedeutung der Testgütefunktion im Rahmen der Konstruktion von Hypothesentests trifft zu?

- ○ a. Die Testgütefunktion ist für die Konstruktion von Hypothesentests irrelevant.
- ○ b. Die Testgütefunktion ist sowohl für die Testumfangkontrolle als auch für die Bestimmung der Power eines Tests von Bedeutung.
- ○ c. Im Rahmen der Testumfangkontrolle beabsichtigt man, bei Zutreffen der Nullhypothese möglichst einen Testgütefunktionswert von 1 zu erreichen.
- ○ d. Im Rahmen von Powerbetrachtungen beabsichtigt man, bei Zutreffen der Alternativhypothese möglichst einen Testgütefunktionswert von 0 zu erreichen.

Frage **30**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,00

Welche Aussage zum Begriff des p-Werts im Rahmen eines kritischen Wert-basierten Tests trifft zu?

- ○ a. Es gilt niemals p-Wert > 0.05.
- ○ b. Der p-Wert ist das kleinste Signifikanzlevel α_0, bei welchem man die Nullhypothese basierend auf einem vorliegenden Wert der Teststatistik ablehnen würde.
- ○ c. Es gilt immer p-Wert < 0.05.
- ○ d. Der p-Wert hängt nie von dem vorliegenden Wert einer Teststatistik ab.

Direkt zu:

Kursevaluation ►