13. Jgst.	2. Test	Datum: 10.11.2017
Kurs BGY 15/2	Fach: Mathematik (Leistungsfach)	

Thema: **Binomialverteilung; Erwartungswert; Varianz; Sigma-Intervalle**

Name:	
Punkte:	Note:

Bitte geben Sie Ansätze und Rechenwege an!

Aufgabe 1: **12**

Selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (ein pharmazeutischer Wirkstoff zur Behandlung von November-Depressionen) wirken anfänglich bei etwa 9 von 12 Patienten.
Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Medikament bei

a) genau vier von fünf Patienten Wirkung zeigt?
b) genau acht von zehn Patienten Wirkung zeigt?
c) mindestens vier von fünf Patienten Wirkung zeigt?

Aufgabe 2: **16**

Ein Großhändler garantiert, dass seine Taschenrechner zu höchstens vier Prozent einen Defekt aufweisen. Ein Einzelhändler bezieht regelmäßig Geräte von ihm.
Zur Überprüfung der Qualität entnimmt er aus einer Lieferung von 100 Geräten eine Stichprobe von 8 Taschenrechnern.
Ist mehr als ein Gerät defekt, schickt er die Lieferung zurück.

a) Mit welcher Wahrscheinlichkeit sendet der Einzelhändler die Lieferung zurück, wenn
   (i) Ziehen **mit** Zurücklegen vorliegt?
   (ii) Ziehen **ohne** Zurücklegen vorliegt?

Der Großhändler verschickt seine Taschenrechner in Paketen zu 50 Stück.

b) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass von 30 Paketen maximal 5 Pakete defekte Taschenrechner in der Anzahl des Einzelerwartungswertes aufweisen.

Aufgabe 3: | 6 |

Silke lernt mit einem Computerprogramm Vokabeln und hat dabei eine Erfolgsquote von 93 %.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist die 35. Vokabel die vierte, die sie nicht kennt?

Aufgabe 4: | 26 |

In 40 % aller Haushalte in Deutschland sind zwei Autos vorhanden. Für eine Befragung werden 100 Haushalte zufällig ausgewählt.
Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit folgender Ereignisse:

a) In **weniger** als 55 Haushalten sind zwei Autos vorhanden.

b) In **mehr** als 42 Haushalten sind zwei Autos vorhanden.

c) In **mindestens** 45 und **höchstens** 67 Haushalten sind zwei Autos vorhanden.

d) Ermitteln Sie das zugehörige Sigma-Intervall.

e) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit von

$$1 - P\left(\left|X - \mu\right| \leq \sigma\right)$$

für die Haushalte?

f) Formulieren Sie den Sachverhalt unter e) mit eigenen Worten in Bezug auf die Situation.

Aufgabe 5: | 5 |

Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein Bienenvolk einen harten Winter überlebt, ist 0,3.

Wie viele Bienenvölker muss ein Imker mindestens haben, damit mit einer Wahrscheinlichkeit von mind. 99 % mind.

a) ein Bienenvolk überlebt?

Zusatzaufgabe: | 5 |

b) zwei Bienenvölker überleben?

Musterlösung

A1 $p = \frac{9}{12} = 0{,}75$

a) $B_{5;\,0{,}75}(X=4) = \binom{5}{4} 0{,}75^4 \cdot 0{,}25 = 0{,}3955$

b) $B_{10;\,0{,}75}(X=8) = \binom{10}{8} 0{,}75^8 \cdot 0{,}25^2 = 0{,}2816$

c) $B_{5;\,0{,}75}(X \geq 4) = \sum_{x=4}^{5} \binom{5}{x} 0{,}75^x \cdot 0{,}25^{5-x} = 0{,}6328$

A2

a) $p = 0{,}04$

(i) $B_{8;\,0{,}04}(X \geq 2) = \sum_{x=2}^{8} \binom{8}{x} 0{,}04^x \cdot 0{,}96^{8-x} = 0{,}038$

(ii) $H(X \leq 1) = \frac{\binom{4}{0}\binom{96}{8}}{\binom{100}{8}} + \frac{\binom{4}{1}\binom{96}{7}}{\binom{100}{8}} = 0{,}9688$

$\Downarrow$

$0{,}0312$

100 → 4 / 96 ; 8 → 0/1 / 8/7

b) $\mu = 2$

$B_{50;\,0{,}04}(X=2) = \binom{50}{2} 0{,}04^2 \cdot 0{,}96^{48} = 0{,}27623$

$B_{30;\,0{,}27623}(X \leq 5) = \sum_{x=0}^{5} \binom{30}{x} 0{,}27623^x \cdot 0{,}72377^{30-x}$

$= 0{,}125$

A3

$P(A) = \binom{34}{3} 0{,}07^3 \cdot 0{,}93^{31} \cdot 0{,}07 = 0{,}0151$

A4 $n = 100 \quad p = 0{,}4$

a) $B_{100;\,0{,}4}(X \leq 54) = \sum_{X=0}^{54} \binom{100}{X} 0{,}4^X \cdot 0{,}6^{100-X}$

$= 0{,}9983$

b) $B_{100;\,0{,}4}(X \geq 43) = \sum_{X=43}^{100} \binom{100}{X} 0{,}4^X \cdot 0{,}6^{100-X}$

$= 0{,}3033$

c) $B_{100;\,0{,}4}(45 \leq X \leq 67) = 0{,}1789$

d) σ-Intervall: $\mu = 100 \cdot 0{,}4 = 40$

$\sigma = \sqrt{40 \cdot 0{,}6} = \sqrt{24} \approx 4{,}9$

$I = [35; 45]$

e) $P(\overline{I}) = 1 - \sum_{X=35}^{45} \binom{100}{X} \cdot 0{,}4^X \cdot 0{,}6^{100-X} = 0{,}2614$

f) Mit welcher W'keit liegt die Anzahl der HH und 2 Autos außerhalb des σ-Intervalls?

A5 a) $B_{n;\,0{,}7}(X \geq 1) \geq 0{,}99$

$B_{n;\,0{,}7}(X = 0) \leq 0{,}01$

$\binom{n}{0} 0{,}3^0 \cdot 0{,}7^n \leq 0{,}01$

$n \geq \frac{\ln 0{,}01}{\ln 0{,}7} = 12{,}91 \rightsquigarrow n \geq 13$

b) $B_{n;0{,}3}(X \leq 1) \leq 0{,}01$

$0{,}7^n + n \cdot 0{,}3 \cdot 0{,}7^{n-1} \leq 0{,}01$

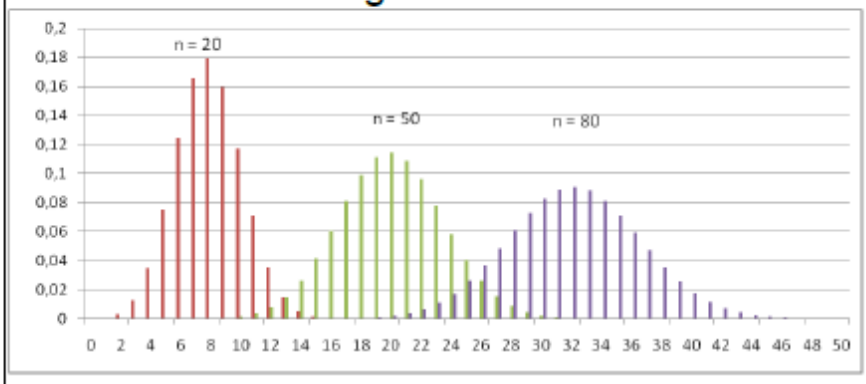
$n \geq 19{,}13 \rightsquigarrow n \geq 20$

WADI Kursstufe D13	**Standardabweichung**	
Name: _____ Klasse: _____		r/f /n

1 Wahr oder falsch? Die Standardabweichung einer binomialverteilten Zufallsvariablen
a) ist ein Maß für die Breite der Verteilung
b) misst die gesamte Breite der Verteilung
c) gibt an, um wie viel der Erwartungswert unter der maximalen Trefferzahl liegt
d) ist ein Maß dafür, wie stark die Anzahl der Treffer auf lange Sicht von der zu erwartenden Trefferzahl abweicht.
e) misst den Abstand der beiden Trefferzahlen, deren Wahrscheinlichkeit ungefähr 0,1 ist.

	Wahr	Falsch
a)	☐	☐
b)	☐	☐
c)	☐	☐
d)	☐	☐
e)	☐	☐

2 Die Grafik zeigt die Säulendiagramme dreier Binomialverteilungen. Bei allen ist p = 0,4. Welche Verteilung hat die größte, welche die kleinste Standardabweichung.



Die **größte** Standardabweichung hat die abgebildete Binomialverteilung
☐ links (n = 20)
☐ in der Mitte (n = 50)
☐ rechts (n = 80).

Die **kleinste** Standardabweichung hat die abgebildete Binomialverteilung
☐ links (n = 20)
☐ in der Mitte (n = 50)
☐ rechts (n = 80).

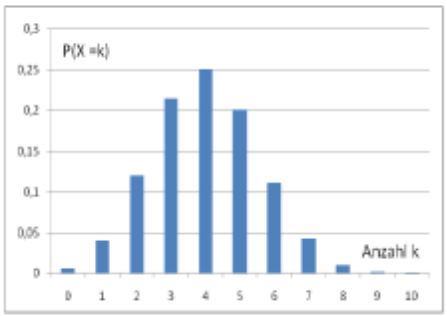
3 Wie berechnet man die Standardabweichung σ einer binomialverteilten Zufallsvariablen
a) $\sqrt{p \cdot n \cdot (n-1)}$ b) $\sqrt{n \cdot p \cdot (1-p)}$ c) $\sqrt{p \cdot n \cdot (p-1)}$

Richtig ist:
a) ☐ b) ☐ c) ☐

4 Bestimmen Sie für eine binomialverteilte Zufallsvariable mit n = 100 und p = 0,2 die Standardabweichung σ.

☐ 16 ☐ 8 ☐ 4

5 Die Abbildung zeigt das vollständige Säulendiagramm einer Binomialverteilung. Geben Sie den Erwartungswert μ und die Standardabweichung σ an.

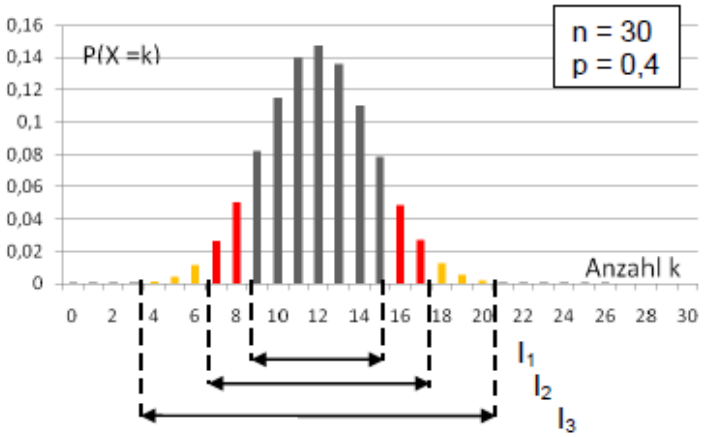


Erwartungswert μ =
☐ 0,25 ☑ 4 ☐ 10

σ^2 =
☐ 0,24 ☐ 2,4
☐ 24 ☐ 100
also Standardabweichung (2 Dezimale)

$\sigma \approx$ _____

WADI Kursstufe D14	**Sigma-Regeln**	
Name: _____ Klasse: _____		r/f /n

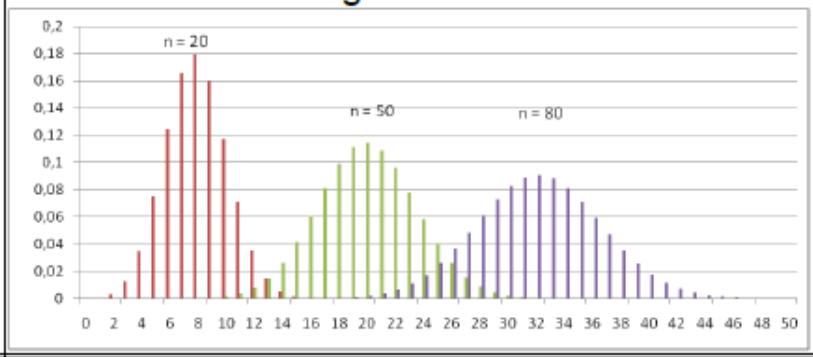
1	Gegeben ist eine binomialverteilte Zufallsvariable X mit dem Erwartungswert $\mu = 50$ und der Standardabweichung $\sigma = 10$. Wahr oder falsch? a) Das Intervall [40; 60] nennt man σ - Intervall. b) Mit einer Wahrscheinlichkeit von 86% liegt die Anzahl der Treffer von X im Intervall [40; 60]. c) Mit den Sigma-Regeln können Näherungswerte für Wahrscheinlichkeiten von Umgebungen des Erwartungswertes berechnet werden.	Wahr Falsch a) ☐ ☐ b) ☐ ☐ c) ☐ ☐	
2	Bei einer binomialverteilten Zufallsvariablen mit dem Erwartungswertes μ und der Standardabweichung σ ist das σ - Intervall A: $[\mu - \sigma; \mu + \sigma]$ B: $[\sigma - \mu\ ; \sigma + \mu]$ C: $[\sigma\ ; \mu]$	Richtig ist: A B C ☐ ☐ ☐	
3	Bei einer binomialverteilten Zufallsvariablen liegen etwa a) 50% b) 70% c) 80% der Trefferzahlen im σ-Intervall.	Richtig ist: a) b) c) ☐ ☐ ☐	
4	Eine ideale Münze wird 100-mal geworfen. Die Zufallsvariable X zählt die Anzahl der Wappen. Geben Sie das 2σ-Intervall und die ungefähre Wahrscheinlichkeit an, mit der die Anzahl der Treffer in diesem 2σ-Intervall liegt.	2σ-Intervall = [__;__] Die Wahrscheinlichkeit beträgt ca. __ %	
5	Berechnen Sie das σ-Intervall einer B(100; 0,4) - verteilten Zufallsvariablen.	μ = ___; $\sigma \approx$ ___ σ-Intervall = [__; __]	
6	In welchem der abgebildeten Intervalle I_1; I_2 oder I_3 liegen ca. 95% der Trefferzahlen der binomialverteilten Zufallsvariable X? 	Richtig ist: I_1 I_2 I_3 ☐ ☐ ☐	

WADI Kursstufe D13	Standardabweichung	
Lösungen		r/f /n

1 Wahr oder falsch? Die Standardabweichung einer binomialverteilten Zufallsvariablen
a) ist ein Maß für die Breite der Verteilung
b) misst die gesamte Breite der Verteilung
c) gibt an, um wie viel der Erwartungswert unter der maximalen Trefferzahl liegt
d) ist ein Maß dafür, wie stark die Anzahl der Treffer auf lange Sicht von der zu erwartenden Trefferzahl abweicht.
e) misst den Abstand der beiden Trefferzahlen, deren Wahrscheinlichkeit ungefähr 0,1 ist.

	Wahr	Falsch
a)	☑	☐
b)	☐	☑
c)	☐	☑
d)	☑	☐
e)	☐	☑

2 Die Grafik zeigt die Säulendiagramme dreier Binomialverteilungen. Bei allen ist p = 0,4. Welche Verteilung hat die größte, welche die kleinste Standardabweichung.



Die **größte** Standardabweichung hat die abgebildete Binomialverteilung
☐ links (n = 20)
☐ in der Mitte (n = 50)
☑ rechts (n = 80).

Die **kleinste** Standardabweichung hat die abgebildete Binomialverteilung
☑ links (n = 20)
☐ in der Mitte (n = 50)
☐ rechts (n = 80).

3 Wie berechnet man die Standardabweichung σ einer binomialverteilten Zufallsvariablen
a) $\sqrt{p \cdot n \cdot (n-1)}$ b) $\sqrt{n \cdot p \cdot (1-p)}$ c) $\sqrt{p \cdot n \cdot (p-1)}$

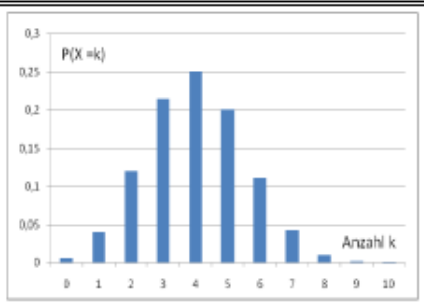
Richtig ist:

a)	b)	c)
☐	☑	☐

4 Bestimmen Sie für eine binomialverteilte Zufallsvariable mit n = 100 und p = 0,2 die Standardabweichung σ.

☐ 16 ☐ 8 ☑ 4

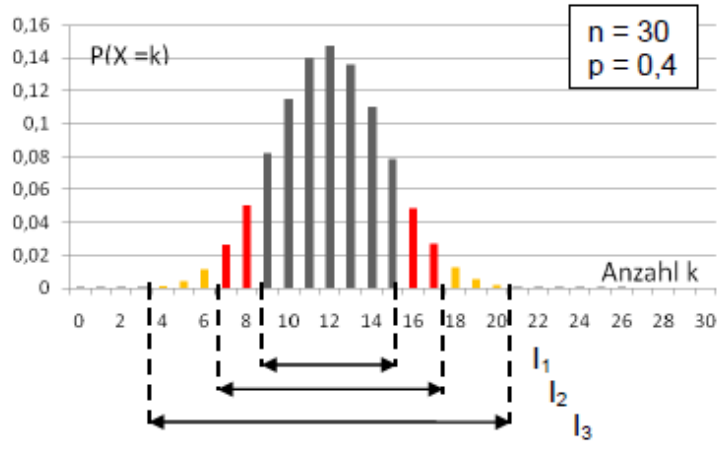
5 Die Abbildung zeigt das vollständige Säulendiagramm einer Binomialverteilung. Geben Sie den Erwartungswert μ und die Standardabweichung σ an.



Erwartungswert μ =
☐ 0,25 ☑ 4 ☐ 10

σ^2 =
☐ 0,24 ☑ 2,4
☐ 24 ☐ 100
also Standardabweichung (2 Dezimale)

$\sigma \approx 1{,}55$

WADI Kursstufe D14	Sigma-Regeln	
	Lösungen	r/f /n
1	Gegeben ist eine binomialverteilte Zufallsvariable X mit dem Erwartungswert $\mu = 50$ und der Standardabweichung $\sigma = 10$. Wahr oder falsch? a) Das Intervall [40; 60] nennt man σ - Intervall. b) Mit einer Wahrscheinlichkeit von 86% liegt die Anzahl der Treffer von X im Intervall [40; 60]. c) Mit den Sigma-Regeln können Näherungswerte für Wahrscheinlichkeiten von Umgebungen des Erwartungswertes berechnet werden.	Wahr Falsch a) ☑ ☐ b) ☐ ☑ c) ☑ ☐	
2	Bei einer binomialverteilten Zufallsvariablen mit dem Erwartungswertes μ und der Standardabweichung σ ist das σ - Intervall A: $[\mu - \sigma; \mu + \sigma]$ B: $[\sigma - \mu\,; \sigma + \mu]$ C: $[\sigma\,; \mu]$	Richtig ist: A B C ☑ ☐ ☐	
3	Bei einer binomialverteilten Zufallsvariablen liegen etwa a) 50% b) 70% c) 80% der Trefferzahlen im σ-Intervall.	Richtig ist: a) b) c) ☐ ☑ ☐	
4	Eine ideale Münze wird 100-mal geworfen. Die Zufallsvariable X zählt die Anzahl der Wappen. Geben Sie das 2σ-Intervall und die ungefähre Wahrscheinlichkeit an, mit der die Anzahl der Treffer in diesem 2σ-Intervall liegt.	2σ-Intervall = [40; 60] Die Wahrscheinlichkeit beträgt ca. 95 %	
5	Berechnen Sie das σ-Intervall einer B(100; 0,4) - verteilten Zufallsvariablen.	$\mu = 40$; $\sigma \approx 4{,}9$ σ-Intervall = [36; 44]	
6	In welchem der abgebildeten Intervalle I_1; I_2 oder I_3 liegen ca. 95% der Trefferzahlen der binomialverteilten Zufallsvariable X? 	Richtig ist: I_1 I_2 I_3 ☐ ☑ ☐	

wadi_kursstufe_endversion_1.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Datei Bearbeiten Anzeige Fenster Hilfe

Start Werkzeuge wadi_kursstufe_end... Anmelden

45 / 113 80,3%

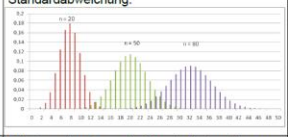
WADI Kursstufe D13	Standardabweichung

Name: _____ Klasse: _____

1 Wahr oder falsch? Die Standardabweichung einer binomialverteilten Zufallsvariablen

	Wahr	Falsch
a) ist ein Maß für die Breite der Verteilung	☐	☐
b) misst die gesamte Breite der Verteilung	☐	☐
c) gibt an, um wie viel der Erwartungswert unter der maximalen Trefferzahl liegt	☐	☐
d) ist ein Maß dafür, wie stark die Anzahl der Treffer auf lange Sicht von der zu erwartenden Trefferzahl abweicht.	☐	☐
e) misst den Abstand der beiden Trefferzahlen, deren Wahrscheinlichkeit ungefähr 0,1 ist.	☐	☐

2 Die Grafik zeigt die Säulendiagramme dreier Binomialverteilungen. Bei allen ist p = 0,4. Welche Verteilung hat die größte, welche die kleinste Standardabweichung.



Die **größte** Standardabweichung hat die abgebildete Binomialverteilung
☐ links (n = 20)
☐ in der Mitte (n = 50)
☐ rechts (n = 80).

Die **kleinste** Standardabweichung hat die abgebildete Binomialverteilung
☐ links (n = 20)
☐ in der Mitte (n = 50)
☐ rechts (n = 80).

3 Wie berechnet man die Standardabweichung σ einer binomialverteilten Zufallsvariablen
a) $\sqrt{p \cdot n \cdot (n-1)}$ b) $\sqrt{n \cdot p \cdot (1-p)}$ c) $\sqrt{p \cdot n \cdot (p-1)}$

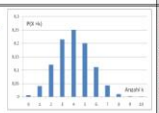
Richtig ist:

a)	b)	c)
☐	☐	☐

4 Bestimmen Sie für eine binomialverteilte Zufallsvariable mit n = 100 und p = 0,2 die Standardabweichung σ.

☐ 16 ☐ 8 ☐ 4

5 Die Abbildung zeigt das vollständige Säulendiagramm einer Binomialverteilung. Geben Sie den Erwartungswert μ und die Standardabweichung σ an.



Erwartungswert μ =
☐ 0,25 ☑ 4 ☐ 10

σ^2 =
☐ 0,24 ☐ 2,4
☐ 24 ☐ 100
also Standardabweichung (2 Dezimale)

$\sigma \approx$ _____

PDF-Datei exportieren
PDF-Datei erstellen
PDF-Datei bearbeiten
Kommentar
Dateien zusammenführen
Seiten organisieren
Ausfüllen und unterschreiben
Zum Unterschreiben senden
Senden und verfolgen
Mehr Werkzeuge

Dateien in der Document Cloud speichern und freigeben
Weitere Infos

Zur Suche Text hier eingeben 08:49 09.11.2017

wadi_kursstufe_endversion_1.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Datei Bearbeiten Anzeige Fenster Hilfe

Start Werkzeuge wadi_kursstufe_end... Anmelden

93 / 113 80,3%

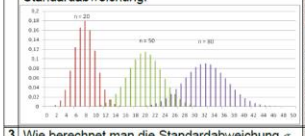
WADI Kursstufe D13	Standardabweichung

Lösungen

1 Wahr oder falsch? Die Standardabweichung einer binomialverteilten Zufallsvariablen

	Wahr	Falsch
a) ist ein Maß für die Breite der Verteilung	☑	☐
b) misst die gesamte Breite der Verteilung	☐	☑
c) gibt an, um wie viel der Erwartungswert unter der maximalen Trefferzahl liegt	☐	☑
d) ist ein Maß dafür, wie stark die Anzahl der Treffer auf lange Sicht von der zu erwartenden Trefferzahl abweicht.	☑	☐
e) misst den Abstand der beiden Trefferzahlen, deren Wahrscheinlichkeit ungefähr 0,1 ist.	☐	☑

2 Die Grafik zeigt die Säulendiagramme dreier Binomialverteilungen. Bei allen ist p = 0,4. Welche Verteilung hat die größte, welche die kleinste Standardabweichung.



Die **größte** Standardabweichung hat die abgebildete Binomialverteilung
☐ links (n = 20)
☐ in der Mitte (n = 50)
☑ rechts (n = 80).

Die **kleinste** Standardabweichung hat die abgebildete Binomialverteilung
☑ links (n = 20)
☐ in der Mitte (n = 50)
☐ rechts (n = 80).

3 Wie berechnet man die Standardabweichung σ einer binomialverteilten Zufallsvariablen
a) $\sqrt{p \cdot n \cdot (n-1)}$ b) $\sqrt{n \cdot p \cdot (1-p)}$ c) $\sqrt{p \cdot n \cdot (p-1)}$

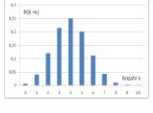
Richtig ist:

a)	b)	c)
☐	☑	☐

4 Bestimmen Sie für eine binomialverteilte Zufallsvariable mit n = 100 und p = 0,2 die Standardabweichung σ.

☐ 16 ☐ 8 ☑ 4

5 Die Abbildung zeigt das vollständige Säulendiagramm einer Binomialverteilung. Geben Sie den Erwartungswert μ und die Standardabweichung σ an.



Erwartungswert μ =
☐ 0,25 ☑ 4 ☐ 10

σ^2 =
☐ 0,24 ☑ 2,4
☐ 24 ☐ 100
also Standardabweichung (2 Dezimale)

$\sigma \approx 1{,}55$

PDF-Datei exportieren
PDF-Datei erstellen
PDF-Datei bearbeiten
Kommentar
Dateien zusammenführen
Seiten organisieren
Ausfüllen und unterschreiben
Zum Unterschreiben senden
Senden und verfolgen
Mehr Werkzeuge

Dateien in der Document Cloud speichern und freigeben
Weitere Infos

Zur Suche Text hier eingeben 08:50 09.11.2017

wadi_kursstufe_endversion_1.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Datei Bearbeiten Anzeige Fenster Hilfe

Start Werkzeuge wadi_kursstufe_end... Anmelden

46 / 113 80,3%

WADI Kursstufe D14	Sigma-Regeln
Name: _____	Klasse: _____

1 Gegeben ist eine binomialverteilte Zufallsvariable X mit dem Erwartungswert $\mu = 50$ und der Standardabweichung $\sigma = 10$. Wahr oder falsch?
a) Das Intervall [40; 60] nennt man σ - Intervall.
b) Mit einer Wahrscheinlichkeit von 86% liegt die Anzahl der Treffer von X im Intervall [40; 60].
c) Mit den Sigma-Regeln können Näherungswerte für Wahrscheinlichkeiten von Umgebungen des Erwartungswertes berechnet werden.

	Wahr	Falsch
a)	☐	☐
b)	☐	☐
c)	☐	☐

2 Bei einer binomialverteilten Zufallsvariablen mit dem Erwartungswertes μ und der Standardabweichung σ ist das σ - Intervall
A: $[\mu - \sigma; \mu + \sigma]$ B: $[\sigma - \mu\,;\, \sigma + \mu]$ C: $[\sigma\,;\, \mu]$

Richtig ist:

A	B	C
☐	☐	☐

3 Bei einer binomialverteilten Zufallsvariablen liegen etwa a) 50% b) 70% c) 80% der Trefferzahlen im σ-Intervall.

Richtig ist:

a)	b)	c)
☐	☐	☐

4 Eine ideale Münze wird 100-mal geworfen. Die Zufallsvariable X zählt die Anzahl der Wappen. Geben Sie das 2σ-Intervall und die ungefähre Wahrscheinlichkeit an, mit der die Anzahl der Treffer in diesem 2σ-Intervall liegt.

2σ-Intervall = [__; __]

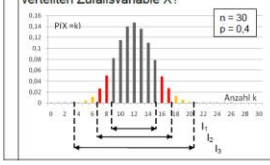
Die Wahrscheinlichkeit beträgt ca. __ %

5 Berechnen Sie das σ-Intervall einer B(100; 0,4) - verteilten Zufallsvariablen.

μ = ___; $\sigma \approx$ ___

σ-Intervall = [__; __]

6 In welchem der abgebildeten Intervalle I_1; I_2 oder I_3 liegen ca. 95% der Trefferzahlen der binomialverteilten Zufallsvariable X?



Richtig ist:

I_1	I_2	I_3
☐	☐	☐

PDF-Datei exportieren
PDF-Datei erstellen
PDF-Datei bearbeiten
Kommentar
Dateien zusammenführen
Seiten organisieren
Ausfüllen und unterschreiben
Zum Unterschreiben senden
Senden und verfolgen
Mehr Werkzeuge

Dateien in der Document Cloud speichern und freigeben
Weitere Infos

Zur Suche Text hier eingeben 08:49 09.11.2017

wadi_kursstufe_endversion_1.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Datei Bearbeiten Anzeige Fenster Hilfe

Start Werkzeuge wadi_kursstufe_end... Anmelden

94 / 113 80,3%

WADI Kursstufe D14	Sigma-Regeln
Lösungen	

1 Gegeben ist eine binomialverteilte Zufallsvariable X mit dem Erwartungswert $\mu = 50$ und der Standardabweichung $\sigma = 10$. Wahr oder falsch?
a) Das Intervall [40; 60] nennt man σ - Intervall.
b) Mit einer Wahrscheinlichkeit von 86% liegt die Anzahl der Treffer von X im Intervall [40; 60].
c) Mit den Sigma-Regeln können Näherungswerte für Wahrscheinlichkeiten von Umgebungen des Erwartungswertes berechnet werden.

	Wahr	Falsch
a)	☑	☐
b)	☐	☑
c)	☑	☐

2 Bei einer binomialverteilten Zufallsvariablen mit dem Erwartungswertes μ und der Standardabweichung σ ist das σ - Intervall
A: $[\mu - \sigma; \mu + \sigma]$ B: $[\sigma - \mu\,;\, \sigma + \mu]$ C: $[\sigma\,;\, \mu]$

Richtig ist:

A	B	C
☑	☐	☐

3 Bei einer binomialverteilten Zufallsvariablen liegen etwa a) 50% b) 70% c) 80% der Trefferzahlen im σ-Intervall.

Richtig ist:

a)	b)	c)
☐	☑	☐

4 Eine ideale Münze wird 100-mal geworfen. Die Zufallsvariable X zählt die Anzahl der Wappen. Geben Sie das 2σ-Intervall und die ungefähre Wahrscheinlichkeit an, mit der die Anzahl der Treffer in diesem 2σ-Intervall liegt.

2σ-Intervall = [40; 60]

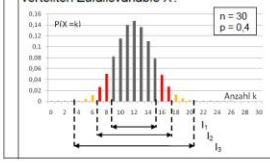
Die Wahrscheinlichkeit beträgt ca. 95 %

5 Berechnen Sie das σ-Intervall einer B(100; 0,4) - verteilten Zufallsvariablen.

$\mu = 40$; $\sigma \approx 4{,}9$

σ-Intervall = [36; 44]

6 In welchem der abgebildeten Intervalle I_1; I_2 oder I_3 liegen ca. 95% der Trefferzahlen der binomialverteilten Zufallsvariable X?



Richtig ist:

I_1	I_2	I_3
☐	☑	☐

PDF-Datei exportieren
PDF-Datei erstellen
PDF-Datei bearbeiten
Kommentar
Dateien zusammenführen
Seiten organisieren
Ausfüllen und unterschreiben
Zum Unterschreiben senden
Senden und verfolgen
Mehr Werkzeuge

Dateien in der Document Cloud speichern und freigeben
Weitere Infos

Zur Suche Text hier eingeben 08:50 09.11.2017