

Binomialverteilung

Aufgabennummer: 1_044

Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (1 aus 6)

Grundkompetenz: WS 3

keine Hilfsmittel
erforderlich

gewohnte Hilfsmittel
möglich

besondere Technologie
erforderlich

Die Zufallsvariable X sei binomialverteilt mit $n = 25$ und $p = 0,15$.

Es soll die Wahrscheinlichkeit bestimmt werden, sodass die Zufallsvariable X höchstens den Wert 2 annimmt.

Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie den zutreffenden Term an!

$\binom{25}{2} \cdot 0,15^2 \cdot 0,85^{23}$	<input type="checkbox"/>
$0,85^{25} + \binom{25}{1} \cdot 0,15^1 \cdot 0,85^{24} + \binom{25}{2} \cdot 0,15^2 \cdot 0,85^{23}$	<input type="checkbox"/>
$\binom{25}{1} \cdot 0,15^1 \cdot 0,85^{24} + \binom{25}{2} \cdot 0,15^2 \cdot 0,85^{23}$	<input type="checkbox"/>
$1 - \binom{25}{2} \cdot 0,15^2 \cdot 0,85^{23}$	<input type="checkbox"/>
$1 - \left[0,85^{25} + \binom{25}{1} \cdot 0,15^1 \cdot 0,85^{24} + \binom{25}{2} \cdot 0,15^2 \cdot 0,85^{23} \right]$	<input type="checkbox"/>
$\binom{25}{2} \cdot 0,85^2 \cdot 0,15^{23}$	<input type="checkbox"/>

Lösungsweg

$\binom{25}{2} \cdot 0,15^2 \cdot 0,85^{23}$	
$0,85^{25} + \binom{25}{1} \cdot 0,15^1 \cdot 0,85^{24} + \binom{25}{2} \cdot 0,15^2 \cdot 0,85^{23}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\binom{25}{1} \cdot 0,15^1 \cdot 0,85^{24} + \binom{25}{2} \cdot 0,15^2 \cdot 0,85^{23}$	
$1 - \binom{25}{2} \cdot 0,15^2 \cdot 0,85^{23}$	
$1 - \left[0,85^{25} + \binom{25}{1} \cdot 0,15^1 \cdot 0,85^{24} + \binom{25}{2} \cdot 0,15^2 \cdot 0,85^{23} \right]$	
$\binom{25}{2} \cdot 0,85^2 \cdot 0,15^{23}$	

Lösungsschlüssel

Die Aufgabe gilt nur dann als richtig gelöst, wenn genau die eine zutreffende Antwortmöglichkeit angekreuzt ist.

Graphen einer Binomialverteilung

Aufgabennummer: 1_046

Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (1 aus 6)

Grundkompetenz: WS 3.2

keine Hilfsmittel erforderlich

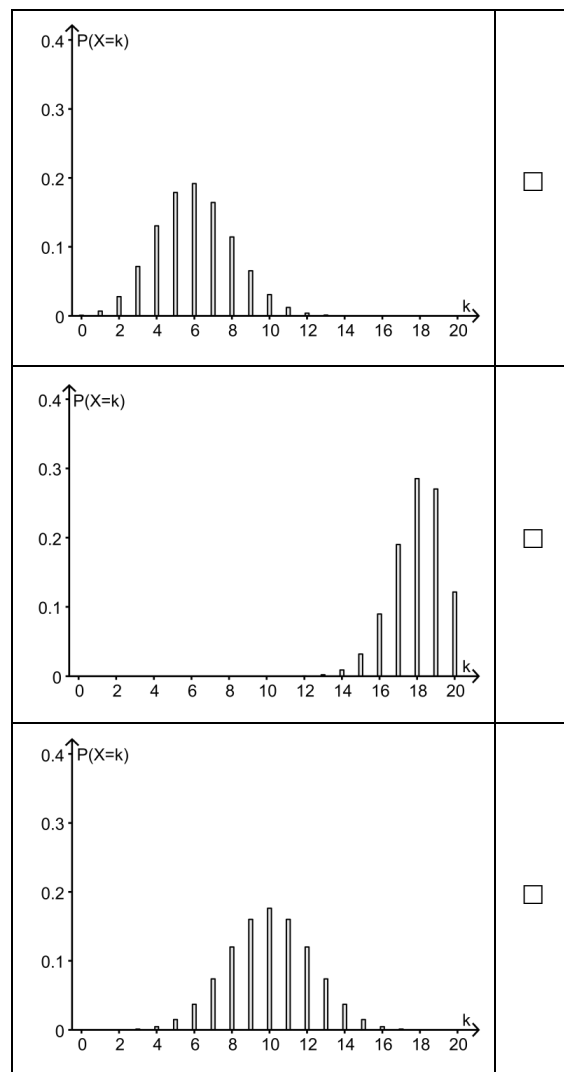
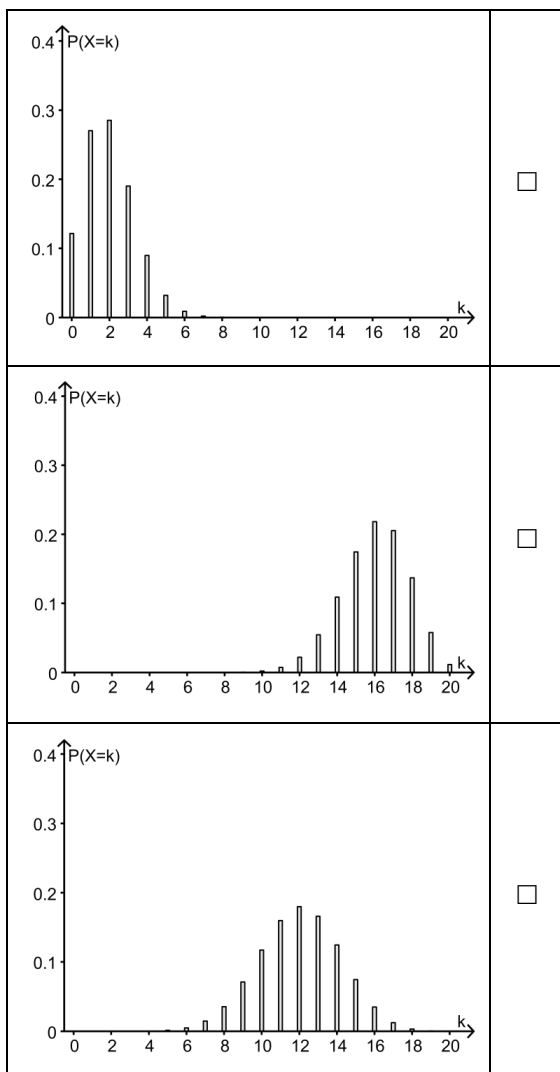
gewohnte Hilfsmittel möglich

besondere Technologie erforderlich

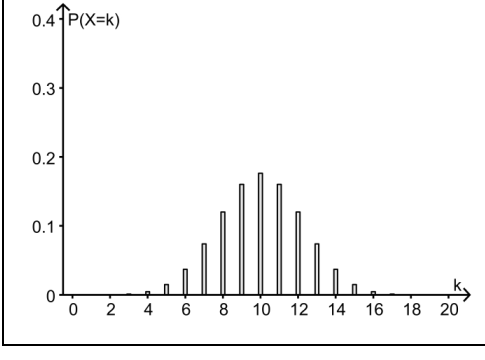
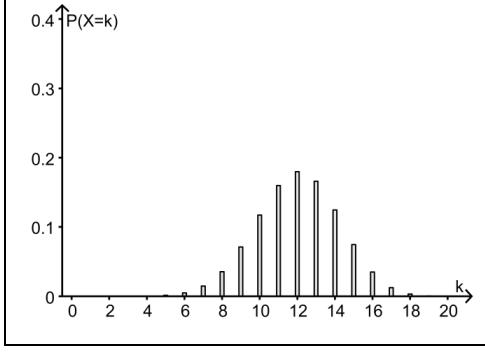
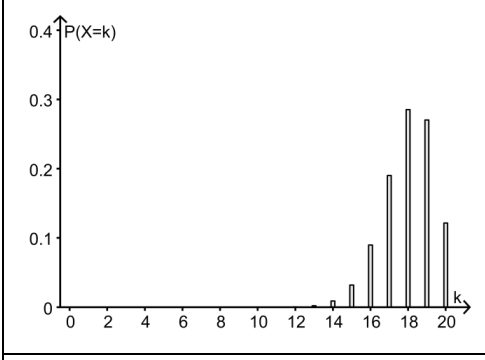
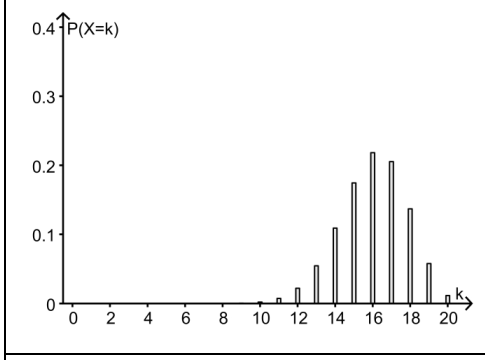
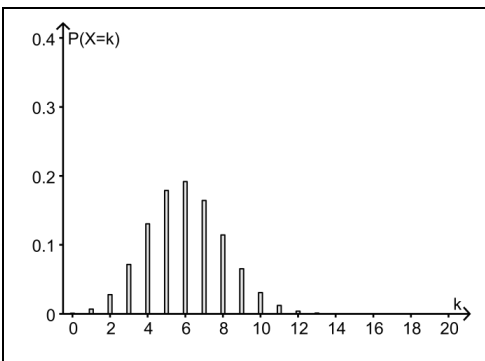
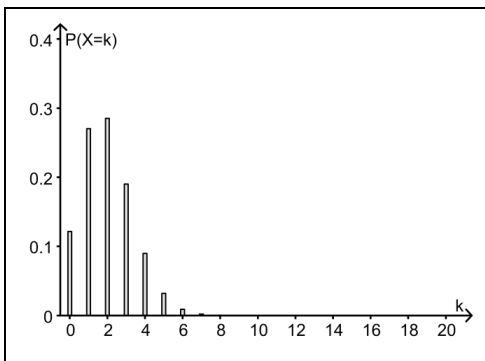
In den untenstehenden Grafiken sind Binomialverteilungen dargestellt.

Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie diejenige Grafik an, die einer Binomialverteilung mit $n = 20$ und $p = 0,9$ zuzuordnen ist!



Lösungsweg



Lösungsschlüssel

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn genau die eine zutreffende Antwortmöglichkeit angekreuzt ist.

Diskrete Zufallsvariable*

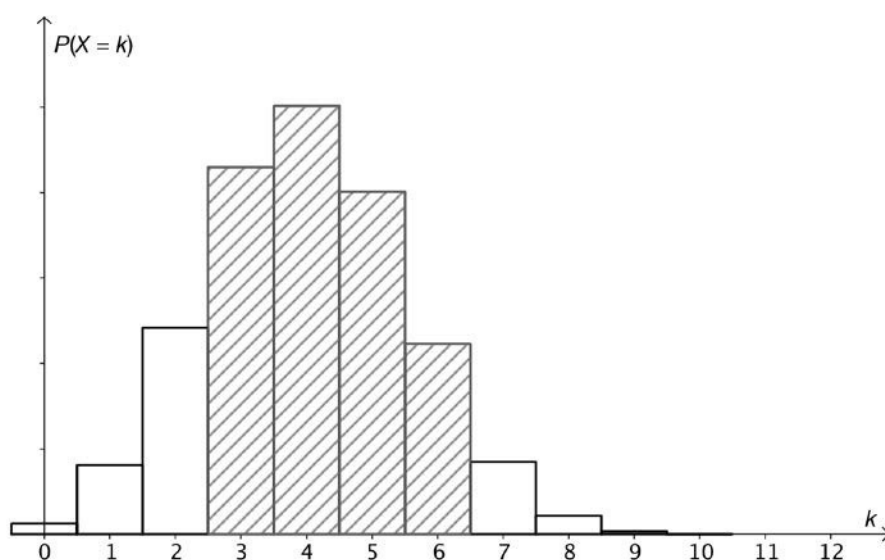
Aufgabennummer: 1_327

Aufgabentyp: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (1 aus 6)

Grundkompetenz: WS 3.1

Die unten stehende Abbildung zeigt die Wahrscheinlichkeitsverteilung einer diskreten Zufallsvariablen X .



Aufgabenstellung:

Welcher der folgenden Ausdrücke beschreibt die Wahrscheinlichkeit, die dem Inhalt der schraffierten Fläche entspricht?

Kreuzen Sie den zutreffenden Ausdruck an!

$1 - P(X \leq 2)$	<input type="checkbox"/>
$P(X \leq 6) - P(X \leq 3)$	<input type="checkbox"/>
$P(X \geq 3) + P(X \leq 6)$	<input type="checkbox"/>
$P(3 \leq X \leq 6)$	<input type="checkbox"/>
$P(X \leq 6) - P(X < 2)$	<input type="checkbox"/>
$P(3 < X < 6)$	<input type="checkbox"/>

Lösungserwartung

$P(3 \leq X \leq 6)$	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist genau dann zu geben, wenn ausschließlich die laut Lösungserwartung richtige Antwortmöglichkeit angekreuzt ist.

Würfeln*

Aufgabennummer: 1_374

Aufgabentyp: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (x aus 5)

Grundkompetenz: WS 3.2

Ein fairer Würfel wird zehnmal geworfen.

Aufgabenstellung:

Welche Wahrscheinlichkeit wird durch den Term $1 - \left[\binom{10}{9} \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^9 \cdot \frac{5}{6} + \left(\frac{1}{6}\right)^{10} \right]$ angegeben?

Kreuzen Sie die zutreffende(n) Antwort(en) an!

Der Term gibt die Wahrscheinlichkeit an, höchstens acht Sechser zu werfen.	<input type="checkbox"/>
Der Term gibt die Wahrscheinlichkeit an, mehr als zweimal keinen Sechser zu werfen.	<input type="checkbox"/>
Der Term gibt die Wahrscheinlichkeit an, mindestens einmal keinen Sechser zu werfen.	<input type="checkbox"/>
Der Term gibt die Wahrscheinlichkeit an, weniger als neun Sechser zu werfen.	<input type="checkbox"/>
Der Term gibt die Wahrscheinlichkeit an, mehr als acht Sechser zu werfen.	<input type="checkbox"/>

Lösungserwartung

Der Term gibt die Wahrscheinlichkeit an, höchstens acht Sechser zu werfen.	<input checked="" type="checkbox"/>
Der Term gibt die Wahrscheinlichkeit an, weniger als neun Sechser zu werfen.	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist genau dann zu geben, wenn ausschließlich alle laut Lösungserwartung richtigen Antwortmöglichkeiten angekreuzt sind.

Verschiedenfarbige Kugeln*

Aufgabennummer: 1_471

Aufgabentyp: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (1 aus 6)

Grundkompetenz: WS 3.2

Auf einem Tisch steht eine Schachtel mit drei roten und zwölf schwarzen Kugeln. Nach dem Zufallsprinzip werden nacheinander drei Kugeln aus der Schachtel gezogen, wobei die gezogene Kugel jeweils wieder zurückgelegt wird.

Aufgabenstellung:

Gegeben ist der folgende Ausdruck:

$$3 \cdot 0,8^2 \cdot 0,2$$

Kreuzen Sie dasjenige Ereignis an, dessen Wahrscheinlichkeit durch diesen Ausdruck berechnet wird!

Es wird höchstens eine schwarze Kugel gezogen.	<input type="checkbox"/>
Es werden genau zwei schwarze Kugeln gezogen.	<input type="checkbox"/>
Es werden zwei rote Kugeln und eine schwarze Kugel gezogen.	<input type="checkbox"/>
Es werden nur rote Kugeln gezogen.	<input type="checkbox"/>
Es wird mindestens eine rote Kugel gezogen.	<input type="checkbox"/>
Es wird keine rote Kugel gezogen.	<input type="checkbox"/>

* ehemalige Klausuraufgabe, Maturatermin: 10. Mai 2016

Lösungserwartung

Es werden genau zwei schwarze Kugeln gezogen.	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist genau dann zu geben, wenn ausschließlich die laut Lösungserwartung richtige Aussage angekreuzt ist.