

Aufgabe: Stetige Gleichverteilung

Aufgabe: Sie haben um 9 Uhr ein wichtiges Meeting, aber Sie verschlafen und wachen erst um 8:30 Uhr auf. Um 8:40 rennen Sie aus der Tür, auf dem Weg ins Büro. Sie brauchen 6 Minuten zur Bushaltestelle. Sie warten auf den Bus, der morgens alle fünf Minuten kommt, die Wartezeit in Minuten ist gleichverteilt zwischen 0 und 5. Der Bus braucht zwischen 10 bis 15 Minuten (gleichverteilt) bis ins Büro. Modellieren Sie Ihre Reisezeit mit einer einzigen Variablen X .

- Welche Verteilung hat die Zufallsvariable X , welche die gesamte Pendelzeit von Haustür bis ins Büro beschreibt?
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit schaffen Sie es noch rechtzeitig ins Büro?

Aufgabe: Exponentialverteilung

In einer vierwöchigen Datenerhebung missen Sie die Länge der Telefongespräche, die Sie auf Ihrem Handy führen. Sie finden heraus, dass die Dauer der Gespräche (in Minuten) einer Exponentialverteilung folgt, und Ihre Gespräche im Erwartungswert 3 Minuten lang sind.

Aufgabe: Exponentialverteilung

Aufgabe:

- Welche Verteilung hat die Zufallsvariable X , welche die Dauer der Telefongespräche in Minuten beschreibt?
- Das Telefon klingelt. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass dieses Gespräch höchstens eine Minute dauert?
- Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Gespräch länger als eine Minute dauert?
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit dauert das Gespräch zwischen einer und drei Minuten?
- Berechnen und interpretieren Sie das 25%-Quantil dieser Verteilung.

Aufgabe: Normalverteilung

Aufgabe: In einer Fabrik werden Tüten mit Kartoffelchips befüllt. Das durchschnittliche Gewicht der Tüten soll nach den Angaben des Werkes 200 g betragen. Da die Tüten maschinell befüllt werden, wird dieser Wert nur mit einer Standardabweichung von 4 g eingehalten. Mit welcher Wahrscheinlichkeit werden Tüten abgefüllt, deren Gewicht...

- um weniger als 2 g vom Mittelwert abweicht?
- über 205 g liegt?
- Welches Gewicht wird von 95% der Tüten überschritten?

Aufgabe: Chi-Quadrat-Verteilung

Aufgabe: Mit welcher Wahrscheinlichkeit liegt der Wert einer χ^2 -Verteilung mit $df = 11$ über 15?

Aufgabe: Studentsche t-Verteilung

Aufgabe: Mit welcher Wahrscheinlichkeit liegt der Wert der Studentischen t-Verteilung unter -0.5 , respektive unter 1 ? Der Freiheitsgrad sei 7 .

Aufgabe: Schiefe

Aufgabe: Bestimmen Sie die Schiefe der Wartezeiten von `faithful`.

Aufgabe: Kurtosis

Aufgabe: Bestimmen Sie die Kurtosis der Wartezeiten von `faithful`.