

Zusatzaufgaben Blatt 7

Aufgabe 7.14 Zufallsvariable mit dreieckigem $w(t)$

Sei X eine Zufallsvariable mit dreiecksförmiger Wahrscheinlichkeitsdichte

$$w(t) = \begin{cases} \alpha t & \text{für } 0 \leq t \leq T \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}.$$

- (a) Zeichnen Sie $w(t)$ und bestimmen Sie die Konstante α !
- (b) Welchen Mittelwert $E(X)$ hat die Zufallsvariable X ?
- (c)* Überlegen Sie eine sinnvolle Definition des Median t_m für eine stetige Zufallsvariable X und berechnen Sie t_m für die konkrete Dichte $w(t)$.

Aufgabe 7.15 Investition in Startup

Sie sind Investor und müssen über eine Investition in Startup-Firmen entscheiden. Sie wissen: Eine Investition in eine Startup-Firma endet zu 20% in einem Desaster (alles Kapital verloren), zu 70% bei einer Rendite von +20% und zu 10% in einem märchenhaften Gewinn (Verdreifachung des eingesetzten Kapitals). Investieren Sie oder nicht?

Aufwärmübungen Statistik (Klausurvorbereitung)

Nachfolgend eine kleine Sammlung von „Aufwärmübungen“ für die Statistik, die meisten von ihnen kann man mit nur wenig Rechnung lösen. Sie können damit jetzt oder vor der Klausur Ihr Wissen testen.

Die Aufgaben werden nicht unbedingt (nur wenn Zeit ist) in der Übung besprochen. Ich werde in einigen Wochen ein Lösungsblatt hochladen.

Zu Kap. 10.3

Beim Roulette gibt es die Zahlen von 1 bis 36, abwechselnd Rot und Schwarz sowie die (grüne) Zahl 0.

1. Wie wahrscheinlich ist ein Roulette-Ergebnis „Rot“?
2. Wie wahrscheinlich ist „Rot oder Schwarz“?
3. Wie wahrscheinlich ist „3x hintereinander Rot“?
4. Wie wahrscheinlich ist $A =$ „mindestens 1x Rot in 3 Versuchen“?
5. In einem Unternehmen gibt es 700 Mitarbeiter. Gibt es mit Sicherheit zwei Mitarbeiter mit denselben Initialen aus Vor- und Nachnamen?
6. Wie viele Variablennamen gibt es, die aus mindestens drei und höchstens fünf Kleinbuchstaben bestehen?

Betrachten Sie das fiktive Lottospiel „5 aus 42“.

7. Wie viele mögliche Ergebnisse gibt es?
8. Wie wahrscheinlich ist ein Tippschein mit 0 Richtigen?

9. Wie wahrscheinlich ist ein Tippschein mit 3 Richtigen?

Aus einer 60köpfigen Gruppe von Absolventen (darunter 10 weiblich) werden per Los 3 für eine Prämierung (1. Preis, 2. Preis, 3. Preis) ausgewählt. Sponsor ist eine Glücksspiel-Automaten-Firma ;-).

10. Wie viele Möglichkeiten gibt es?
11. Wie viele Möglichkeiten für eine rein männliche Dreiergruppe gibt es?
12. Wie viele Möglichkeiten für eine Dreiergruppe mit genau einer Absolventin gibt es?