

Übungen zum Computerpraktikum Stochastik

Prof. Dr. A. Klenke

WS 2017/2018

Blatt 1

- Bilde die Summe der ersten 1000 natürlichen Zahlen.
 - Berechne $\sum_{n=1}^{100} \frac{1}{\sin(1/n)n^2}$.
 - Trage die Zahlen $\sum_{n=1}^N \prod_{k=1}^n (1.12 * \cos(k))$ für $N = 1, \dots, 10000$ gegen N in ein Diagramm ein.
- Erzeuge 100 geometrisch verteilte Zufallszahlen mit Erfolgsparameter $p = 0.15$ und weise sie dem Vektor x zu. Bilde den Vektor y derjenigen Einträge von x , die mindestens den Wert 10 haben. Bilde die Summe der Einträge von y . Erzeuge ein Histogramm von y mit schraffierten grünen Balken.
- (abzugeben)** Sei $\mathbb{X} \in \{0, \dots, 99\}$ diejenige Zahl, die sich aus den letzten beiden Ziffern Ihrer Matrikelnummer ergibt. Die Aufgabe nimmt im weiteren exemplarisch $\mathbb{X} = 13$ an. Laden Sie aus dem Internet den Datensatz `zufzahlen13.txt` durch

```
x <- read.table("https://www.staff.uni-mainz.de/klenke/
                vorlesungen/prakt_ws17/uebungen/zv1/zufzahlen13.txt")
```

Die erste Komponente (`x$V1`) enthält Zufallszahlen, deren empirischen Mittelwert (`mean`) und Stichprobenvarianz (`var`) Sie bestimmen sollen. Erstellen Sie ein Histogramm mit blauen Balken und dem Titel „Histogramm von zufzahlen13.txt“.

Einzusenden sind:

- Im Betreff: Blatt und Aufgabennummer
- Name, Matrikelnummer
- Eingabezeilen und Ausgabe der R-Sitzung.
- Das Histogramm als pdf File.
- Die kommentierten Ergebnisse („Die Stichprobenvarianz beträgt...“).