

Serie 3

1. Bestimmen Sie in Abhängigkeit von n die für die Zahlenreihe $1, 2, 3, 4, \dots, n$ folgende Werte:

- a) arithmetischer Mittelwert
- b) Median, Modus
- c) Spannweite
- d) Standardabweichung für ungerades n

2. Ein Student der FHA kehrt am Samstagmorgen früh nach Hause zurück. An seinem Schlüsselbund hängen vier Schlüssel, einer passt für seine Wohnung. Er ist ungeduldig und wirft beim dritten misslungenen Versuch den Schlüsselbund weg in der Überzeugung, den falschen Schlüsselbund zu besitzen. Wie gross ist die Chance, dass er die Wohnung öffnen kann?

3. Generieren Sie mit Hilfe von EXCEL 1000 Werte [mit Ausgangswert 10], die je der Zahl von Anrufen in einer Telefonzentrale während einer Minute entsprechen. Aus früheren Beobachtungen ist bekannt, dass im Mittel mit 1200 Anrufen zu rechnen ist. Bestimmen Sie für die erzeugten Werte

- a) Mittelwert, Modus, Median und Standardabweichung
- b) Histogramm, wählen Sie ca. zehn Klassen gleicher Breite
- c) Histogramm mit genau so vielen Klassen wie die um Eins vergrösserte Spannweite der Zahlen

4. Erzeugen Sie mit Hilfe von EXCEL 500 gleichverteilte Zufallszahlen x_i zwischen 0 und 3. Leiten Sie daraus 500 weitere Werte y_i ab, indem Sie die x -Werte quadrieren. Sind die y -Werte auch gleichverteilt? Klären Sie diese Frage definitiv durch das entsprechende Histogramm [Wahl der Klassen 0 bis 1, 1 bis 2, 2 bis 3 usw.]

5. Die Fachrichtungen an der FHA/Technik sind unterschiedlich stark. Die Studierendenzahlen teilen sich wie folgt auf die Fachrichtungen auf:

Bauprozessmgt	Elektrotechnik	Informatik	Maschinentchnik	WING
67	87	90	65	54

Stellen Sie die Daten in Form eines „Kuchendiagramms“ dar.