6. Berechne für die Stichprobe aus Bsp. 1 die folgenden Maßzahlen:

   (a) arithmetisches Mittel

   (b) empirische Standardabweichung

   (c) Median, erstes und drittes Quartil

   (d) Modus

   Wiederhole dabei die Definition und Bedeutung der berechneten Maßzahlen der Stichprobe.

7. Verwende den Datensatz aus Bsp. 5 und beantworte die folgenden Fragen:

   (a) Wie groß ist die mittlere Anzahl der Tore? Wie groß ist die mittlere quadratische Abweichung der Anzahl der Tore?

   (b) Welche Mindest-Toranzahl wird in mehr als 50% der angeführten Spiele nicht überschritten?

   (c) Wie groß ist der Anteil der Spiele mit

   - höchstens 2 Toren?
   - mehr als 3 Toren?
   - mehr als 1 und höchstens 3 Toren?

   Erkläre den Zusammenhang der berechneten Anteile mit Werten der empirischen Verteilungsfunktion.

8. Ein Softwarepaket besteht aus vielen Funktionen, die mehrere lokale Variablen verwenden. Eine Zählung ergibt:

Anzahl Variablen	0	1	2	3	4	5	6	8	11
Anzahl Funktionen	5	8	12	17	23	13	16	5	1

   (a) Berechne die empirische Verteilungsfunktion und stelle sie grafisch dar.

   (b) Bestimme für die Anzahl der Variablen rechnerisch und grafisch den Median sowie oberes und unteres Quartil. Bestimme auch den Mittelwert und vergleiche ihn mit dem Median.

   (c) Welche Variablenanzahl wird nur von höchstens 5% der Funktionen überschritten?

9. Von einem Stapel kreisrunder Stahlscheiben ist nur noch die Standardabweichung der Radien s_R bekannt, $s_R = 15\,\text{cm}$, der mittlere Radius $\bar{R}$ ist verloren gegangen. Du hast keine Lust, die 100 Stahlscheiben noch einmal einzeln zu messen, wiegst daher den ganzen Stapel und erhältst ein Gewicht von $M = 2112\,\text{kg}$. Die Dicke der Stahlscheiben ist $D = 10\,\text{mm}$, das spezifische Gewicht ist $\rho = 7.9\,\text{kg}/\text{dm}^3$. Leite daraus den mittleren Radius $\bar{R}$ ab.

10. Ein Auto fährt w km mit v_1 km/h, dann w km mit v_2 km/h, usw., das Ganze n Mal. Die Durchschnittsgeschwindigkeit $\bar{v}$ ist dann gleich dem *harmonischen Mittel* von $v_1, \dots, v_n$ (eine Alternative zum arithmetischen Mittel). Leite $\bar{v}$ her.