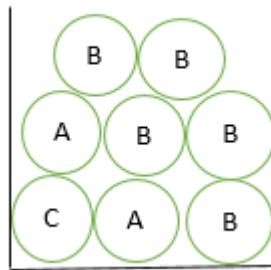


## Textaufgaben zur Statistik- und Wahrscheinlichkeitsrechnung: Urne



1. In einer Urne liegen Kugeln mit den Buchstaben A, B und C. Die Kugeln werden nach dem Ziehen nicht wieder zurückgelegt. Es wird drei Mal gezogen.
  - a. Zeichnen Sie das zugehörige Baumdiagramm!
  - b. i. Berechnen sie die Wahrscheinlichkeit, dass 2mal B und 1mal C gezogen werden!  
ii. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass 2mal A und 1mal B gezogen wird!  
iii. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass A,B und C gezogen wird!
  - c. X sei die Anzahl der gezogenen Kugeln mit dem Buchstaben B. Berechnen Sie den Erwartungswert und die Standardabweichung, wenn 2mal gezogen wird!
  - d. In einem Supermarkt steht eine Frau an einem Stand, der für Joghurt wirbt. Sie zieht eine Kugel. Man erhält beim Ziehen der Kugel B eine Packung und bei C drei Packungen Joghurt. Berechnen Sie, wie viele Packungen Joghurt man beim Ziehen der Kugel A erhalten muss, um durchschnittlich 3 Packungen Joghurt mit nach Hause zu nehmen.
2. In einer Urne liegen Kugeln mit den Buchstaben A, B und C. Die Kugeln werden nach dem Ziehen wieder zurückgelegt. Es wird 80 Mal gezogen.
  - a. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit,
    - i. dass genau 12mal A gezogen wird!
    - ii. dass höchstens 60mal B gezogen wird!
    - iii. dass mindestens 10 und höchstens 20mal C gezogen wird!
  - b. Wie viele Kugeln muss man ziehen, um mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 90% mindestens eine Kugel mit dem Buchstaben B zu ziehen?
  - c. Wie oft muss man Ziehen, damit man 40 Kugeln mit dem Buchstaben B erwarten kann?
  - d. Berechnen Sie, wie viele Kugeln mit dem Buchstaben B mit einer Wahrscheinlichkeit von 99% zu erwarten sind!
  - e. In einem Versuch wurden bei 80 Zügen 55 Kugeln mit dem Buchstaben B gezogen. Berechnen Sie mit einer Wahrscheinlichkeit von 99% die verträglichen Wahrscheinlichkeiten und bewerten Sie den Versuch!