

Stochastik 1
Serie 9

Kevin Stehn 6416016 Gruppe 3
Konstantin Kobs 6414943 Gruppe 2

Aufgabe 1

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Random;

public class MonteCarloVerfahren
{
    /**
     * Ziehen von drei Kugeln mit nummern von 1-5 davon den
     * geringsten wert und
     * erwartungswert berechnen
     *
     * @param x
     *       wie haeufig ziehen
     * @return
     */
    public static double monteCarlo(int x)
    {
        double erg = 0;
        ArrayList<Integer> minWerte = new ArrayList<Integer>();
        Random random = new Random();

        int[] kugeln = new int[3];

        //X mal Drei Kugeln Ziehen und Min Wert Herausfinden
        for (int d = 1; d < x; d++)
        {
            // Drei mal Ziehen
            for (int i = 0; i < 3; i++)
            {
                kugeln[i] = random.nextInt(6 - 1) + 1;
            }

            int minWert = Integer.MAX_VALUE;
            // Kleinsten Wert finden
            for (int i = 0; i < 3; i++)
            {
                if (kugeln[i] < minWert)
                {
                    minWert = kugeln[i];
                }
            }

            minWerte.add(minWert);
        }
    }
}
```

```

        double sum = summeRechnen(minWerte);

        erg = sum / x;
        return erg;
    }

    public static int summeRechnen(ArrayList<Integer> menge)
    {
        int erg = 0;
        for(Integer i : menge)
        {
            erg = erg+i;
        }
        return erg;
    }

    public static void main(String[] args)
    {
        //Ausfuehrungen
        int x = 10000;
        System.out.println("Monte Carlo Verfahren mit " + x + "
            Ausfuehrungen:");
        double erwartungswert = monteCarlo(x);
        System.out.println("Erwartungs Wert: " + erwartungswert);
    }
}

```

Aufgabe 2 und 3

- (a)
- (b)
- (c)