

Angaben für das 6.Projekt

1. Programmieren Sie eine Klasse für einen Pseudozufallszahlengenerator nach der Methode der linearen Kongruenz. Der Konstruktor soll die Parameter a, c , und m sowie y_1 (seed) haben. Stellen Sie weiters 3 Methoden zur Verfügung:
 - a) `rand()`, welche die nächste Zufallszahl zurückgibt.
 - b) `uni01()`, welche eine Zufallszahl $[0.0 \dots 1.0]$ zurückgibt.
 - c) `uni(imax)`, welche eine Zufallszahl $[0 \dots imax]$ (Integer) zurückgibt.
($i_{max} < m$)

Führen Sie den graphischen Test für die Startwerte gemäß C und RANDU durch. D.h. erzeugen Sie Triplets von Zufallszahlen zwischen 0 und 1, schreiben Sie sie auf eine Datei und plotten Sie diese mit “splot” in gnuplot.

2. Programmieren Sie eine Klasse oder eine Funktion, welche das Integral einer beliebigen Funktion `f(*args, **kwargs)` im Intervall $[a \dots b]$ mit Hilfe der MC-Methode berechnet.
`*args`: Unabhängigen Variable, `*kwargs`: Weitere Parameter.

Bestimmen Sie den Wert eines bekannten Integrals. Plotten Sie die Abweichung als Funktion der Anzahl der Würfe N (z.B. für $N = 10, 100, 1000, \dots$)