

Тема 5. Генерация случайных величин.

1. Моделировать выборку из а) распределения $\exp(1)$ б) распределения Коши с помощью метода обратной функции. Построить гистограмму, сравнить со встроенным методом.
2. Моделировать выборку из равномерного распределения на единичном круге: а) методом выбора с отклонениями, б)* методом условных распределений, в) с помощью полярных координат.
3. Моделировать выборку с плотностью а) Лапласа б) $\exp(-x)/2$, $x > 0$ и $\exp(2x)$, $x < 0$. Построить гистограмму. (Использовать смеси распределений.)
4. * Моделировать выборку с плотностью

$$\frac{1}{3} \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{x^2}{2}\right) + \exp(-|x|) \right).$$

Построить гистограмму

5. Смоделировать с помощью алгоритма Acceptance-Rejection выборку из а) треугольного распределения (с плотностью $(1 - |x|) I(x \in [-1, 1])$); б)* нормального распределения с помощью распределения Лапласа.