33.  Генерация случайных величин на основе специальных свойств и метод свертки.

Основываясь на особых свойствах функции распределения или случайной величины, можно представить эту случайную величины в виде некоторой формы или связи других случайных величин, которые проще генерировать. Общей формы и алгоритма для таких методов нет, так как все зависит от требуемого закона распределения.

· ***Метод свертки*** – выражение одной случайной величины через сумму других случайных величин. Закон распределения Эрланга порядка m, распределение хи-квадрат, Стьюдента, Фишера могут быть получены методом свертки.

**Пример:** Получение случайных величин по левому треугольному распределению triangle(0,1,1)

1. Докажем, что, если *U*1 и *U*2 равномерные случайные величины от 0 до 1, то случайная величина *X*=*max⁡*(*U*1*,U*2)будет соответствовать левому треугольному распределению.
2. Найдем вероятность, что случайная величина *X* меньше или равна *x P*(*X≤x*)=*P*(*max*(*U*1*,U*2)*≤x*)=*P*(*U*1*≤x*)*∙P*(*U*2*≤x*)=*x∙x*=*x*2
3. Тогда *F*(*x*)=*P*(*X≤x*)=*x*2
4. Найдем плотности вероятности *f*(*x*)=*F*(*x*)*'*=(*x*2)*'*=2*x*

Что соответствует треугольному распределению с параметрами *a*=0,*b*=*c*=1.

1. Аналогично, случайная величина 1−*X* соответствует правому треугольному распределению