

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ЛИСТ

«13» января 2021 г.
Начало 9 : 00
окончание 9 : 30
оценка _____

по дисциплине **Моделирование**
билет 25 группа ИУ7-71
студент Иванов Дмитрий Максимович
экзаменатор Рудаков И.В.
(подпись)

БИЛЕТ № 25

1. Алгоритмический способ получения случайных чисел

При использовании данного метода для получения псевдослучайных чисел, применяется алгоритм, порождающий последовательность чисел, элементы которой имеют независимое друг от друга (но не абсолютно, потому что и начальное предопределено).

К таким алгоритмам принадлежат ряд преобразований: ~~на первых этапах~~

- линейный (однородный в рамках начальной задачи)
- экспоненциальный
- воспроизводящий (воздействие на текущее значение фиксировано или неодинаково)
- однозначное замыкание на разрыв ГВД и подразумевает ОС.

Более подробно ТПСЧ построит следующим образом:

Используют пространства состояния S , состояний s_i , функции f_i, g_i , $f_i: S \rightarrow S$ - ряд операций для получения нового состояния, $g_i: S \rightarrow U$ - ряд для получения очередного результата из данного состояния. Начальное состояние задается числом s_0 .

Пример

Линейный конгруэнтный метод является одним из линейных псевдослучайных чисел.

Его суть вспоминает формулою:

$$X_{n+1} = (aX_n + c) \bmod m$$

здесь m - модуль, a - множитель, c - начальное значение.

X_0 - начальное значение

Формула получившаяся называется псевдослучайной

и не приводит к периодичности, потому

Требования к параметрам:

1. m должно быть больше

2. m должно быть таким, чтобы $(aX_n + c) \bmod m$ всегда было

К ~~данному~~ другому алгоритму получения псевдослучайных чисел можно отнести:

Метод суперпозиции конгруэнтных методов
метод пересечения
метод суперпозиции множеств.