

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ЛИСТ

« 13 » января 2021 г.

Начало 9 : 00

окончание 9 : 30

оценка _____

по дисциплине Моделирование

билет 25 группа ИУ7-71

студент Иванов Владимир 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 почти независимы друг от друга (почти абсолютно, по модулю 2 и называются псевдослучайными).
- К таким алгоритмам предъявляются ряд требований:
- Длинный период (достаточный временной ресурс задачи)
 - Эффентивность
 - Воспроизводимость (возможность получить данную последовательность при необходимости)
 - Возможность выполнения на разных ЭВМ и на разных ОС.
- Большинство ГПСЧ построены следующим образом:
- Имеется пространство состояний U , состоящий S , функции f, g . $f: S \rightarrow S$ - ф-я перехода для получения нового состояния, $g: S \rightarrow U$ - ф-я для получения очередного результата из данного состояния. Начальное состояние задается числом S_0 .

Пример

Линейный конгруэнтный метод является одним из алгоритмов получения псевдослучайных чисел.

Его суть выражается формулой:

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

где m - модуль, a - множитель, c - приращение.
 X_0 - начальное значение

Видна полнота последовательности не превосходит m . ~~Видна полнота последовательности, когда~~

Требования к параметрам:

1. m должно быть большим
2. m должно быть таким, чтобы $(aX_n + c) \bmod m$ достигало всего.

К другим группам алгоритмов получения псевдослучайных чисел можно отнести:

- метод срединных квадратов
- метод перемешивания
- метод срединных произведений.