**Сущность метода статистического моделирования. Примеры использования.**

**Метод статистического моделирования** на ЭВМ - основной метод получения результатов с помощью имитационных моделей стохастических систем, использующий в качестве теоретической базы предельные теоремы теории вероятностей.

**Основа** - метод статистических испытаний Монте-Карло, который базируется на использовании случайных чисел, то есть возможных значений некоторой случайной величины с заданным распределением вероятностей. Статистическое моделирование представляет собой метод получения с помощью ЭВМ статистических данных о процессах, происходящих в моделируемой системе.

Сущность метода: построение для процесса функционирования исследуемой системы S некоторого моделирующего алгоритма, имитирующего поведение и взаимодействие элементов системы с учетом случайных входных воздействий и воздействий внешней среды и реализации этого алгоритма с использованием программно-технических средств ЭВМ.

2 области применения: 1) изучение стохастических систем; 2) решение детерминированных задач.

**Рез-тат статист-го мод-я** - серия частных знач-ий искомых величин или ф-ий, их статистическая обраб-ка. Если кол-во реализаций N → ∞, рез-ты устойчивы и достаточно точны.

**Пример1** (детерм). Необходимо найти площадь фигуры.





**Пример 2**. Проводится s=10 независимых выстрелов по мишени, причем вероятность попадания при одном выстреле задана и равна p. Требуется оценить вероятность того, что число попаданий в мишень будет четным.

Аналитическое решение этой задачи:

