

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Э. БАУМАНА**
Факультет информатики и систем управления
Кафедра теоретической информатики и компьютерных технологий

Лекции по курсу «Математическое моделирование»

Выполнил:
студент ИУ9-111
Выборнов А. И.
Лекции читала:
Домрачева А.Б.

Москва 2015

Содержание

1. 2015-09-29	3
1.1. Основные задачи мат. статистики	3

1. 2015-09-29

Изучением математических моделей случайных явлений или экспериментов в первую очередь занимаются такие науки, как мат. статистика (МС) и теория вероятности (ТВ).

Задачи МС являются обратными к задачам ТВ. В ТВ после задания того или иного случайного явления требуется рассчитать вероятностные характеристики в рамках данной модели. Моделирование производится на основе результата эксперимента называемых статистическими данными. В ряде случаев по результатам эксперимента требуется лишь уточнить или модифицировать имеющуюся модель. В задачах МС вероятность того или иного события известна и необходимо оценить параметры эксперимента (параметры функции связи между двумя показателями объекта, параметры закона распределения случайной величины, в более широком случае функцию распределения случайной величины или функцию плотности распределения случайной величины).

1.1. Основные задачи мат. статистики

- **Задача оценки неизвестных параметров по результатам эксперимента.** Как правило нужно найти функцию от результатов эксперимента, является достаточно хорошей оценкой неизвестного истинного значения параметра (a — параметр, \hat{a} — оценка параметра).
- **Задача интервального оценивания.** Есть строгий интервал со случайными границами (нижняя — a_- , верхняя — a_+), таким образом, чтобы он покрывал неизвестное истинное значение параметра с заранее заданной вероятностью γ .

$$P\{a_- \leq a \leq a_+\} = \gamma$$

- **Задачи проверки статистических гипотез.** Требуется, на основе математических экспериментов, проверить то, или иное предположение относительно вида, и параметра функции распределения случайной величины, и функции плотности распределения случайной величины.