

Методика изучения случайных величин и их характеристик в курсе алгебры и начала анализа

Автор: Овчинникова Елена
Петровна

Содержание работы

Введение

1. Необходимость введения стохастической линии в содержание школьной программы по математике
2. Требования государственного стандарта по разделу «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»
3. Примерное планирование курса «Теория вероятностей и математическая статистика»

Глава 1. Случайные величины и их числовые характеристики

1. Понятие случайной величины. Закон распределения случайной величин
2. Математическое ожидание случайной величины и его свойства
3. Дисперсия случайной величины и её свойства

Глава 2. Изучение случайных величин в школьном курсе математики

Глава 3. Практическая часть

Заключение

Литература

Цель работы

*«...Случайность главным образом
зависит от нашего знания ...»*

Якоб Бернулли.

- **Показать значимость изучения случайных величин в школьном курсе для потребностей современного общества**

Вариант планирования для 10—11 классов

Предназначен для школьников, начинающих изучать данный материал в 10-11 классе и выбравших социально-экономический или естественно-научный профиль.

Темы курса	Примерное количество часов	Главы пособия
10 класс		
Представление данных (таблицы, диаграммы)	1	I—II
Описательная статистика и случайная изменчивость	2	III—IV
События и вероятности	5	VI-VII
Элементы комбинаторики	4	VIII
Испытания Бернулли	4	X
11 класс (первое полугодие)		
Случайные величины	4	XI-XII
Закон больших чисел	2	XIII
Бином Ньютона	2	Приложение
Всего	24	

Закон распределения ДСВ

- Любое правило, устанавливающее связь между возможными значениями случайной величины и их вероятностями, называется **законом распределения случайной величины**.

X	x_1	x_2	...	x_n
P	p_1	p_2	...	p_n

$$\sum_{i=1}^n p_i = 1$$

Числовые характеристики СВ

Математическое ожидание

$$M[X] = \sum_{i=1}^{n(\infty)} p_i$$

Дисперсия

$$D[X] = M \left[(X - M[X])^2 \right]$$

Среднее квадратичное
отклонение

$$\sigma[X] = \sqrt{D[X]}$$

Анализ учебных пособий

- Никольский С.М., Потапов М.К. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений.- 4-е изд. - М.: Просвещение, 2005.
- Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. Элементы статистики и вероятность: учеб. пособие для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений.- 2-е изд.- М.: Просвещение, 2005.
- Тюрин Ю.Н. и др. Теория вероятностей и статистика.- М.: МЦНМО:АО «Московские учебники», 2004.
- Мордкович А.Г., Семёнов П.В. События. Вероятности. Статистическая обработка данных: Доп. параграфы к курсу алгебры 7-9кл. общеобразоват. учреждений.- 3-е изд.- М.: Мнемозина, 2005.

Спасибо за внимание