

Аннотация к рабочей программе по теории вероятности и статистике для 7 – 8 классов

Рабочая программа курса по теории вероятностей и статистике для 7-8 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

В программу по математике основной школы включаются элементы теории вероятностей и статистики. Программа разработана на основе учебного пособия «Теория вероятностей и статистики», написанной авторским коллективом под руководством профессора Ю.Н.Тюрина.

Согласно планированию предполагается изучение: представление данных в таблицах и диаграммах; описательная статистика; случайная изменчивость; случайные события и вероятность; математическое описание случайных событий; вероятности случайных событий; сложение и умножение вероятностей; элементы комбинаторики.

Предлагаемый курс состоит из двух частей. Курса для 7-х и 8-х классов. Предлагаются контрольные и самостоятельные работы.

Цель данного курса – дать учащимся, проявляющим повышенный интерес к математике, законченное элементарное представление о теории вероятностей и статистике и их тесной взаимосвязи. Подчеркивать тесную связь этих разделов математики с окружающим миром, как на стадии введения математических понятий, так и на стадии использования полученных результатов; иллюстрировать материал яркими, доступными и запоминающимися примерами.

В программе курса указана тематика задач, перечислены основные изучаемые методы их решения. Соответствующие теоретические вопросы входят в программу основной программы; на занятиях курса при необходимости они повторяются в ходе решения задач. Основная методическая установка курса – организация самостоятельной работы учащихся при ведущей и направляющей роли учителя. Для каждой темы дано количество часов, в пределах которой разумно располагать время, отводимое на ее изучение, и указано одно из возможных распределение часов.

2.Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения курса теории вероятностей и статистики в 7классе ученик должен:

- Таблицы применяются для упорядочивания большого количества числовых данных;
- Понимать и знать о существовании разных видов диаграмм;
- Понимать, что диаграммы используют для наглядного представления данных;
- Понимать, что столбиковые диаграммы удобнее применять для изображения абсолютных величин, а круговые – для изображения долей целого;
- Понимать, что такое диаграмма рассеивания;
- Знать, что такое среднее значение (среднее арифметическое) набора;
- Знать, что среднее арифметическое – не единственная мера положения набора чисел на числовой прямой, что существуют и другие;
- Понимать, что такое наибольшее и наименьшее значения набора чисел, его размах;
- Знать, что такое отклонения от среднего арифметического и дисперсия;
- Понимать, что большинство реальных физических величин подвержено случайной изменчивости;
- Понимать, что существует много факторов, приводящих к изменчивость различных величин;
- Понимать, что точность измерения зависит от природы измеряемой величины и что избыточная точность не нужна;

- Понимать, что вероятность – числовая мера правдоподобия события, что вероятность – число, заключенное в пределах от 0 до 1;
- Верно, понимать фразы вида «вероятность события равна 0,3»;
- Знать, что такое частота события, что при увеличении числа опытов частота приближается к вероятности;
- Иметь представление о математической монете и правильной игральной кости.
- Уметь уверенно искать нужную информацию в таблице;
- Выполнять элементарные вычисления по табличным данным и заносить результаты в соответствующие ячейки таблицы;
- Уметь производить подсчет предметов в данном списке и составлять таблицу результатов подсчета;
- Уметь составлять простейшие таблицы с результатами измерений;
- Уметь строить столбиковые и круговые диаграммы по имеющимся данным;
- Уметь выдвигать гипотезы о наличии или отсутствии связи между показаниями на диаграмме рассеивания величинами.
- Уметь вычислять среднее значение набора;
- Уметь объяснять, что такое медиана числового набора, и уметь вычислять ее для несложных наборов;
- Уметь вычислять наибольшее и наименьшее значение набора чисел, его размах;
- Уметь вычислять на коротких наборах отклонения от среднего арифметического и дисперсию;
- Уметь приводить примеры таких величин: напряжение в бытовой сети, параметры продукции при массовом производстве, рост человека и т.п.;
- Уметь указать различные факторы, приводящие к изменчивости различных величин;
- Уметь указывать приблизительную меру точности измерения масс различных предметов и обосновывать свою точку зрения.
- Уметь приводить примеры случайных событий;

В результате изучения курса теории вероятностей и статистики в 8 классе ученик должен:

- Иметь представление об элементарном событии как о простейшем событии, которое нельзя составить из более простых событий;
- Знать, что любой случайный опыт оканчивается одним и только одним элементарным событием;
- Знать, что сумма вероятностей всех элементарных событий опыта равна единице;
- Уметь вводить обозначения для элементарных событий простого опыта;
- Уметь записывать элементарные события простого опыта, например, бросания одной или двух игральных костей, бросания монеты и т.п.;
- Распознавать опыты, в которых элементарные события считаются равновероятными;
- Вычислять вероятность элементарного события в опыте с равновероятными событиями.
- Знать, что такое противоположные события;
- Понимать, что такое объединение и пересечение событий;
- Понимать, что такое несовместные события;
- Знать формулу сложения вероятностей для несовместных событий (минимум);
- Знание формулы сложения для произвольных событий;
- Знать, что такое независимые события (и не путать их с несовместными);
- Уметь находить вероятность одного из противоположных событий по вероятности другого;
- Уметь применять формулу сложения вероятностей для несовместных событий (минимум);

- Уметь применять формулу умножения вероятностей независимых событий.
- Знать факториалы натуральных чисел до 5!;
- Знать различные способы описания возможных элементарных событий в различных типах случайного опыта;
- Понимать правило умножения и число сочетаний;
- Уметь методом перебора находить ответы в комбинаторных задачах для небольших объемов перебора;
- Уметь вычислять число упорядоченных пар, пользуясь правилом умножения;
- Уметь вычислять $n!$;
- Уметь пользоваться таблицей факториалов до 10!;
- Уметь находить число перестановок элементов произвольного конечного множества;
- Уметь вычислять C_n^k , пользуясь формулой
- Уметь решать простейшие задачи, в которых число благоприятствующих элементарных событий находится как число сочетаний .