



УДК 512.6

РОЛЬ И МЕСТО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» В ШКОЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ МАТЕМАТИКИ

Шатова Юлия Юрьевна

учитель математики

ОГАНОУ «Академия спорта», г. Шебекино

Аннотация. С 1 сентября 2023 года теория вероятностей и статистика добавлена в курс математики как самостоятельный учебный предмет. Это связано с тем, что жизнь полна случайных событий, изменчивости явлений, различных погрешностей и ошибок. Следовательно, знать роль и место курса «вероятность и статистика» в школьной программе математики немало важно.

Ключевые слова: статистика, теория вероятностей, событие, комбинаторика.

В результате перехода на ФОП и ФГОС с 1 сентября 2023 года учителя математики столкнулись с тем, что в курс математики 7-11 классов нужно было включить новый раздел «Вероятность и статистика». Ранее, элементы данного курса находились в алгебре и не были отдельно стоящим учебным предметом. В связи с тем, что аспекты теории вероятностей и статистики применяются не только в математике, но и в других учебных предметах, а также тесно связаны с различными сферами жизнедеятельности современного человека, было принято решение добавить их в список учебных естественнонаучных предметов.

В наши дни всем школьникам обязательно сдавать государственную итоговую аттестацию по математике по окончании 9 и 11 классов в формате ОГЭ и ЕГЭ (базового и профильного уровней). Задачи из «Теории вероятностей и статистики» также представлены в экзаменах. Данный предмет нацелен на то, чтобы учащиеся воспринимали окружающий мир, учитывая влияние случайности, изменчивости явлений, различных погрешностей и ошибок.

Проблема исследования: роль и место теории вероятностей и статистики в школьном курсе математики.

Цель исследования: изучение необходимости включения теории вероятностей и статистики в школьный курс математики.

Объект исследования: теория вероятностей и статистика в школьном курсе математики.

Задачи исследования:

1. Изучить научную литературу по теме исследования.
2. Выделить основные причины включения нового учебного предмета в школьный курс математики.



3. Привести примеры некоторых задач из курса «теория вероятностей и статистика».

Курс «Вероятность и статистика» занимает важное место в школьной программе математики, играя ключевую роль в формировании математической культуры учащихся. Научить школьников понимать и применять основные понятия и методы вероятностного анализа, а также владеть основами статистики является неотъемлемой частью их образования. Основной целью курса является развитие у учащихся умения работать с вероятностями и статистическими данными, а также способность анализировать ситуации, принимать обоснованные решения и делать выводы на основе числовых данных. Эти навыки представляют ключевую важность не только в математике, но и во многих других областях жизни, таких как экономика, медицина, экология и социальные науки.

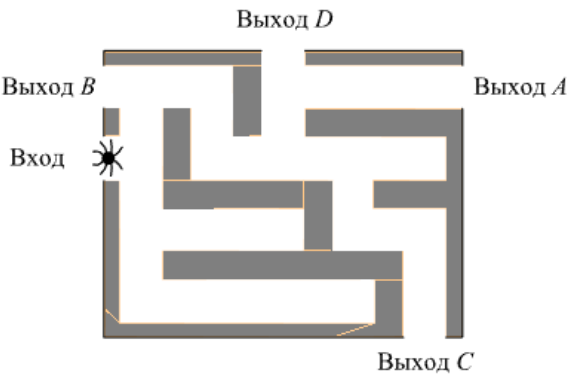
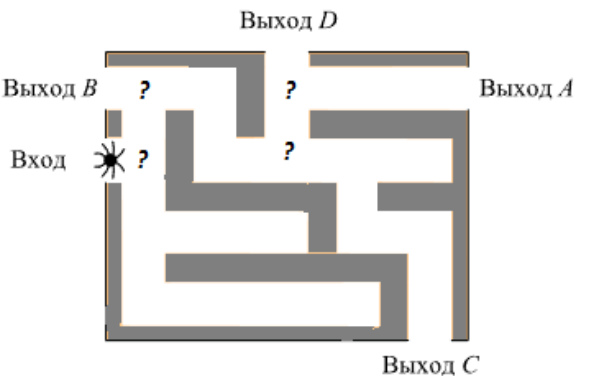
Данный курс начинается с введения основных понятий вероятности, таких как событие, пространство элементарных исходов, вероятностная мера. Ученики изучают, как вычислять вероятности событий, исследуют связь между вероятностью и частотой, анализируют результаты случайных экспериментов. Это позволяет им лучше понимать и предсказывать вероятностные ситуации в реальной жизни, принимать обоснованные решения на основе вероятностной информации. Затем, особое внимание уделяется изучению статистики, или науки о сборе, анализе и интерпретации данных, [1, с. 29]. Учащиеся изучают способы описания данных, такие как таблицы, графики, диаграммы, а также различные характеристики центральной тенденции и изменчивости. Они учатся анализировать данные, искать связи и закономерности, а также делать выводы на основе этих данных. Это помогает им стать более критическими мыслителями, способными осознанно интерпретировать и использовать информацию в своей жизни. Кроме того, курс «Вероятность и статистика» развивает аналитическое мышление, логическое и творческое мышление учащихся. Решая задачи, связанные с вероятностью и статистикой, школьники учатся анализировать сложные ситуации, находить различные пути решения, применять математические методы в практических задачах. Это способствует развитию их математических способностей и готовит их к дальнейшему обучению в высших учебных заведениях, [2, с. 46]

Далее, приведем примеры некоторых задач из курса «Вероятность и статистика», которые встречаются на ЕГЭ по математике, и в профильном, и в базовом уровнях. [3]

Таблица 1 – Примеры и решения некоторых задач из ЕГЭ №5 (базовый уровень), №4, 5 (профильный уровень)

Текст задачи	Решение задачи
На рок-фестивале выступают группы — по одной от каждой из заявленных стран. Порядок выступления определяется жребием. Какова вероятность того, что	Общее количество выступающих на фестивале групп для ответа на вопрос неважно. Сколько бы их ни было, для указанных стран есть 6 способов взаимного



группа из Дании будет выступать после группы из Швеции и после группы из Норвегии? Результат округлите до сотых.	расположения среди выступающих (Д — Дания, Ш — Швеция, Н — Норвегия): ...Д...Ш...Н..., ...Д...Н...Ш..., ...Ш...Н...Д..., ...Ш...Д...Н..., ...Н...Д...Ш..., ...Н...Ш...Д... Дания находится после Швеции и Норвегии в двух случаях. Поэтому вероятность того, что группы случайным образом будут распределены именно так, равна: Ответ: 0,33.
Механические часы с двенадцатичасовым циферблатом в какой-то момент сломались и перестали идти. Найдите вероятность того, что часовая стрелка остановилась, достигнув отметки 10, но не дойдя до отметки 1.	На циферблате между десятью часами и одним часом три часовых деления. Всего на циферблате 12 часовых делений. Поэтому искомая вероятность равна: Ответ: 0,25
На рисунке изображён лабиринт. Паук заползает в лабиринт в точке «Вход». Развернуться и ползти назад паук не может, поэтому на каждом разветвлении паук выбирает один из путей, по которому ещё не полз. Считая, что выбор дальнейшего пути чисто случайный, определите, с какой вероятностью паук придёт к выходу D. 	На каждой из четырех отмеченных развилок паук с вероятностью 0,5 может выбрать или путь, ведущий к выходу D, или другой путь. Это независимые события, вероятность их произведения (события, состоящего в том, что паук дойдет до выхода D) равна произведению вероятностей этих событий. Поэтому вероятность прийти к выходу D равна $(0,5)^4 = 0,0625$. 
Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,06. Покупатель в	Вероятность того, что батарейка исправна, равна 0,94. Вероятность произведения



магазине выбирает случайную упаковку, в которой две таких батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся исправными.	независимых событий (обе батарейки окажутся исправными) равна произведению вероятностей этих событий: $0,94 \cdot 0,94 = 0,8836$. Ответ: 0,8836.
---	---

Таким образом, курс «Вероятность и статистика» занимает важное место в школьной программе математики, играя роль не только в формировании математической компетенции, но и в развитии аналитического и творческого мышления учащихся, а также способствует подготовке к экзаменам. Эти навыки являются неотъемлемой частью их образования и могут быть успешно применены в реальной жизни, делая их учеников готовыми к сложностям и вызовам современного мира.

Список литературы:

1. Тюрин Ю. Н. Теория вероятностей и статистика. Экспериментальное учебное пособие для 10 и 11 классов общеобразовательных учреждений / А. А. Макаров, И. Р. Высоцкий, И. В. Ященко. М.: МЦНМО, 2014. – 89с.
2. Морозова Е. В. Пути развития логического мышления и логической рефлексии учащихся в условиях модернизации школьного образования // Современные проблемы науки и образования, 2014. – 102 с.
3. Образовательный портал для подготовки к экзаменам Сдам ГИА: решу ЕГЭ: официальный сайт. – URL: <https://mathb-ege.sdamgia.ru> (дата обращения: 11.09.2023)