

ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКАЯ ПРОПЕДЕВТИКА ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ НА II СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

И. П. Лобанок

(Учреждение образования «Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова»,
кафедра методики преподавания математики)

Работая с большим объемом информации в современном мире, человеку необходимо правильно ее перерабатывать. Умению правильно собирать и анализировать полученную информацию способствует знакомство с основами теории вероятностей и статистики в школьные годы. На пропедевтическом уровне данный раздел математики рекомендуется изучать на II ступени общего среднего образования.

Необходимость изучения элементарных основ теории вероятностей и математической статистики на II ступени общего школьного образования обусловлена применением полученных знаний в повседневной жизни, при изучении других школьных дисциплин, а также для решения современных задач социального и экономического характера. Умения собирать информацию, заполнять и читать таблицы, строить и анализировать диаграммы, необходимы учащимся не только на уроках математики, но и на уроках физики, химии, биологии, географии и т. д.

Изучая дроби в 5 классе, можно показать учащимся, как находится вероятность случайного события при подбрасывании монеты (выпадение решки при подбрасывании монеты $1/2$) или игрального кубика (выпадение числа 2 при подбрасывании кубика $1/6$), познакомив их с понятиями «Благоприятный исход» и «Всевозможные исходы», «Невозможное событие», «Достоверное событие». При изучении десятичных дробей в 6 классе можно показать, что вероятность $1/2 = 0,5$. При изучении темы проценты вероятность этого события может быть представлена как 50 %.

В дальнейшем можно усложнить формулировку задачи, тем самым усложняя ее решение: «Найти вероятность выпадения четного числа при подбрасывании кубика?» ($3/6 = 1/2$) или «Найти вероятность выпадения на грани числа меньше 5 при подбрасывании кубика?» ($4/6 = 2/3$). При решении этой задачи отрабатывается сокращение дробей, также в данной задаче можно показать, что вероятность события нельзя представить конечной десятичной дробью и поэтому записывается приближительное значение с определенной точностью (0,667 или 0,67 или 0,7). Аналогично процентное значение вероятности в этом случае тоже будет приближительным: 66,7% или 67%, или 70%.

При дальнейшем пропедевтическом изучении теории вероятностей на внеклассных занятиях можно познакомить учащихся с теоремами умножения и сложения вероятностей на примере следующей задачи «Найти вероятность выпадения при подбрасывании двух кубиков на одном 2, а на другом 3».

Теория вероятностей неразрывно связана с комбинаторикой [1; 2], поэтому считаем целесообразным рассмотреть задачу при подготовке учащихся к олимпиаде по математике «Ученик знает ответы на 25 вопросов из 60. Найти вероятность того, что в вытянутом школьником билете будет: 2 известных вопроса из 3; все 3 вопроса в билете известны», при решении которой вероятность находится с использованием основ комбинаторики.

Учащиеся 5 класса продолжают учиться заполнять и читать таблицы, поэтому продолжаем работу по сбору и обработке статистической информации. Данный вид работы активно используется при проведении практических и лабораторных работ по предметам человек и мир, биология, география, искусство. Вовлечение учащихся в проектную деятельность способствует самостоятельности в поиске и статистической обработке информации.

Литература

1. Лобанок, И. П. Пропедевтика элементов комбинаторики при изучении математики в 3–6 классах / И. П. Лобанок // Итоги науч. исследований ученых МГУ имени А. А. Кулешова 2018 г. : материалы науч.-метод. конф., 25 января – 7 февраля 2019 г. / под ред. Е. К. Сычовой. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2019. – С. 94–95.
2. Лобанок, И. П. Пропедевтика элементов комбинаторики при изучении математики на I ступени общего среднего образования / И. П. Лобанок // Современное образование: мировые тенденции и региональные аспекты : сборник статей VI Международной научно-практической конференции, 27 ноября 2020 года, г. Могилев : в 3 ч. / редкол.: М. М. Жудро [и др.] ; под общ. ред. Т. И. Когачевской. – Могилев : МГОИРО, 2020. – Ч. 2. – С. 144–146.