

вероятностью. Поэтому оба ребенка – мальчики с вероятностью $1/2$.

Интересно, а если переформулировать задачу так: «Встретились двое. Один говорит: “У меня двое детей. Старший – мальчик”. С какой вероятностью оба ребенка мальчики?» В этом случае ответ изменится?

Задача 11. *Четыре человека А, Б, В, Г становятся в очередь в случайном порядке. Найдите вероятность того, что А стоит первым, если известно, что Б стоит в очереди позже А.*

Ответ: $1/3$.

Решение. Б стоит позже А в стольких же случаях, в скольких и А стоит позже Б, т.е. все 24 способа выстроить в ряд четырех человек разбиваются на две равные группы по 12 – в половине из них А стоит раньше Б, в половине Б стоит раньше А. Условная вероятность того, что А стоит первым при заданном условии, равна доле тех случаев, когда А – первый, среди тех 12 случаев, когда А стоит раньше Б. Но, кроме Б, у нас есть 3 человека – А, В и Г, и каждый из них может быть первым с равной вероятностью. Таким образом, доли случаев, когда первый – А, когда первый – В и когда первый – Г, равны, поэтому искомая вероятность равна $1/3$.

Не стоит ли на всякий случай проверить ответ, расписав все возможные варианты расстановки?

Задача 12. *Два артиллериста стреляют по воробью. Один попадает с вероятностью 0,2, другой – с вероятностью 0,6. В результате залпа из двух пушек в цель попал только один снаряд. Какова вероятность того, что промахнулся первый артиллерист?*

Ответ: $2/3$.

Решение. Первый артиллерист промахивается с вероятностью 0,8, а второй – с вероятностью 0,4. Поэтому вероятность промаха первого в два раза выше, чем вероятность промаха второго. Поскольку в цель попал только один снаряд, то сумма вероятностей промахов первого и второго равна 1. Следовательно, первый промахнулся с вероятностью $2/3$.

Представляется, что логика этого решения безупречна. А вы как думаете?

*Статья написана по материалам
Творческих конкурсов учителей
математики, Московских
математических регат и олимпиад
Публикацию подготовил А. Блинков*

КОНКУРС ИМЕНИ А. П. САВИНА

Итоги конкурса 2017/18 учебного года

Лучших результатов добились школьники:

Бирюлин Алексей – Москва, Курчатовская школа, 5 кл.,

Дренчева Мария – Болгария, София, Софийская математическая гимназия, 6 кл.

и команда математической группы Центра «Успех» Гатчинского муниципального района Ленинградской области (руководитель Павлов Сергей Павлович):

Забиякин Сергей – Гатчина, школа 9, 10 кл.,

Лукашов Никита – Сиверская гимназия Гатчинского района, 10 кл.,

Тюков Даниил – Пригородная школа Гатчинского района, 7 кл.,

Ушков Даниил – Сиверская гимназия Гатчинского района, 10 кл.,

Кашенко Юлия – Гатчина, лицей 3, 8 кл.,

Кудяков Макар – Гатчина, лицей 3, 7 кл.,

Ломакин Артемий – Гатчина, лицей 3, 10 кл.,

Сычкова Мария – Сиверская гимназия Гатчинского района, 10 кл.,

Федорова Алина – Гатчина, лицей 3, 7 кл.

Жюри конкурса также отмечает хорошие работы следующих школьников:

Коноплев Максим – Москва, школа 1329, 7 кл.,

Линник Елена – Украина, Харьков, ХУВК 45 «Академическая гимназия», 9 кл.,

Павлова Деница – Болгария, София, Софийская математическая гимназия, 10 кл.,

Соколова Вероника – Хабаровск, школа 15 имени Пяти Героев Советского Союза, 8 кл.

Поздравляем!

Победителям и призерам высланы дипломы журнала «Квант» и призы от издательства МЦНМО.