

Задания по теории вероятностей из материалов ЕГЭ по математике
Часть 1. Простые задания

Источник: Иванов С.О., Коннова Е.Г., Ханин Д.И. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2014. Теория вероятностей / Под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2013. – 64 с.

Вариант 1

1. В сборнике билетов по геометрии всего 35 билетов, в 14 из них встречается вопрос по свойствам окружности. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по свойствам окружности.
2. В некоторой школе 500 учащихся, среди них 257 мальчиков. Найдите вероятность того, что выбранный наугад учащийся этой школы окажется девочкой.
3. Завод выпускает часы. В среднем на 1000 качественных часов приходится пятнадцать со скрытыми дефектами. Вася купил себе часы этого завода. Найдите вероятность того, что купленные часы окажутся качественными. Результат округлите до сотых.
4. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что в первый раз выпадает орёл, во второй - решка.
5. Игральный кубик бросают дважды. Сколько элементарных исходов опыта благоприятствуют событию A - «сумма очков равна 3»?
6. Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 20 до 59 делится на шесть?
7. В фирме перевозок «Букет» в наличии 80 грузовиков: 74 из них с изображениями красного цветка на жёлтом фоне, остальные - с изображениями жёлтого цветка на красном фоне. Найдите вероятность того, что на случайный вызов приедет машина с изображениями жёлтого цветка на красном фоне.

Вариант 2

1. Миша, Оля, Коля и Лена бросили жребий - кому первому рассказывать стихотворение. Найдите вероятность того, что первым рассказывать стихотворение должен будет Коля.
2. В сборнике заданий по математике всего 280 заданий, в 21 из них встречается вопрос по процентам. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на уроке задании школьнику не достанется вопроса по процентам.
3. В соревнованиях по прыжкам в длину участвуют 200 спортсменов: 85 из России. 65 из Канады, остальные - из Украины. Порядок, в котором выступают спортсменки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Украины.
4. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орёл выпадет ровно один раз.
5. Игральный кубик бросают дважды. Сколько элементарных исходов опыта благоприятствуют событию A - «сумма очков равна 6»?
6. В чемпионате России по регби участвуют 20 команд. С помощью жребия их нужно разделить на пять групп по четыре команды в каждой. В ящике вперемешку лежат карточки с номерами групп:

1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5.

Капитаны команд тянут по одной карточке. Какова вероятность того, что команда Ростовской области окажется во второй группе?

7. Перед началом первого тура чемпионата по теннису участников разбивают на игровые пары случайным образом с помощью жребия. Всего в чемпионате участвует 76 теннисистов, среди которых 13 участников из России, в том числе Роман Исаев. Найдите вероятность того, что в первом туре Роман Исаев будет играть с каким-либо теннисистом из России.

Вариант 3.

1. В некоторой спортивной школе 400 спортсменов, из них в конце года 384 человека получили грамоту. Найдите вероятность того, что выбранный наугад спортсмен этой школы получил грамоту в конце года.
2. Маша, Даша, Света, Оля и Наташа бросили жребий - кому первому петь песню. Найдите вероятность того, что первач петь песню должна будет не Маша.
3. Механические часы с двенадцатичасовым циферблатом в какой-то момент сломались и перестали ходить. Найдите вероятность того, что часовая стрелка застыла, достигнув отметки 7, но не дойдя до отметки 4 часа.
4. Перед началом волейбольного матча судья бросает монетку, чтобы определить, какая из команд начнёт игру. Команда «Тигры» играет три матча с разными командами. Найдите вероятность того, что в этих играх команда «Тигры» выиграет жребий ровно два раза.
5. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 10 очков. Результат округлите до сотых.
6. Конкурс исполнителей проводится 4 дня. Всего заявлено 65 выступлений - по одному от каждого города. В первый день запланировано 26 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что выступление представителя Таганрога состоится в третий день конкурса?
7. В группе сотрудников МЧС 60 человек. Их вертолётном в несколько приёмов забрасывают в труднодоступный район по 12 человек за рейс. Порядок, в котором вертолёт перевозит сотрудников МЧС, случаен. Найдите вероятность того, что сотрудники МЧС Кирилл Петров и Петр Кириллов полетит одним и тем же рейсом вертолёт. Результат округлите до сотых.

Вариант 4

1. В кармане у Светы было пять конфет - «Пчелка», «Белочка», «Суфле», «Лето» и «Сказка», а также мобильник. Вынимая мобильник, Света случайно выронила из кармана одну конфету. Найдите вероятность того, что упала конфета «Сказка».
2. На полке лежит 180 тетрадей, из них 63 в линейку, а остальные - в клетку. Найдите вероятность того, что случайно выбранная тетрадь будет в клетку.
3. Механические часы с двенадцатичасовым циферблатом в какой-то момент сломались и перестали ходить. Найдите вероятность того, что часовая стрелка застыла, достигнув отметки 11, но не дойдя до отметки 5 часов.
4. Перед началом партии в шашки Вася бросает монетку, чтобы определить, кто из игроков начнёт игру. Вася играет четыре партии с разными игроками. Найдите вероятность того, что в этих партиях Вася выиграет жребий ровно один раз.
5. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет менее 11 очков. Результат округлите до сотых.
6. В олимпиаде по программированию участвуют 150 студентов: 45 из МИФИ, 65 из МФТИ, остальные - из других вузов. Номер, под которым участвуют студенты, определяется жребием. Найдите вероятность того, что студент под номером 8 окажется не из МФТИ и не из МИФИ. Результат округлите до сотых.

7. В группе 51 Человек, среди них два близнеца - Маша и Даша. Группу случайным образом делят на три звена по 17 человек в каждом. Найдите вероятность того, что Маша и Даша окажутся в одном звене.