Задание 10 на урок

**1.**В кармане у Пети было 4 монеты по рублю и 2 монеты по два рубля. Петя, не глядя, переложил какие-то 3 монеты в другой карман. Найдите вероятность того, что обе двухрублёвые монеты лежат в одном кармане.

**2.**Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 35\% этих стекол, вторая – 65\%. Первая фабрика выпускает 3\% бракованных стекол, а вторая – 5\%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.

**3.**Если шахматист А. играет белыми фигурами, то он выигрывает у шахматиста Б. с вероятностью 0,52. Если А. играет черными, то А. выигрывает у Б. с вероятностью 0,3. Шахматисты А. и Б. играют две партии, причём во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что А. выиграет оба раза.

**4.**Игральную кость бросили два раза. Известно, что пять очков не выпали ни разу. Найдите при этом условии вероятность события «сумма выпавших очков окажется равна 10».

**5.**Из районного центра в деревню ежедневно ходит автобус. Вероятность того, что в понедельник в автобусе окажется меньше 21 пассажира, равна 0,93. Вероятность того, что окажется меньше 12 пассажиров, равна 0,49. Найдите вероятность того, что число пассажиров будет от 12 до 20.

**6.**Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,04. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две таких батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся исправными.

**7.**В Волшебной стране бывает два типа погоды: хорошая и отличная, причём погода, установившись утром, держится неизменной весь день. Известно, что с вероятностью 0,9 погода завтра будет такой же, как и сегодня. 5 апреля погода в Волшебной стране хорошая. Найдите вероятность того, что 8 апреля в Волшебной стране будет отличная погода.

**8.**Если шахматист А. играет белыми фигурами, то он выигрывает у шахматиста Б. с вероятностью 0,5. Если А. играет чёрными, то А. выигрывает у Б. с вероятностью 0,32. Шахматисты А. и Б. играют две партии, причём во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что А. выиграет оба раза.

**9.**Вероятность того, что на тестировании по истории учащийся Т. верно решит больше 8 задач, равна 0,58. Вероятность того, что Т. верно решит больше 7 задач, равна 0,64. Найдите вероятность того, что Т. верно решит ровно 8 задач.

**10.**Перед началом волейбольного матча капитаны команд тянут жребий, чтобы определить, какая из команд начнёт игру с мячом. Команда «Мотор» по очереди играет с командами «Статор», «Стартер» и «Ротор». Найдите вероятность того, что «Мотор» будет начинать с мячом только вторую игру.

**11.**При двукратном бросании игральной кости в сумме выпало 8 очков. Какова вероятность того, что хотя бы раз выпало 6 очков?

**12.**Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания лампы в течение года равна 0,3. Найдите вероятность того, что в течение года хотя бы одна лампа не перегорит.

**13.**Всем пациентам с подозрением на гепатит делают анализ крови. Если анализ выявляет гепатит, то результат анализа называется *положительным*. У больных гепатитом пациентов анализ даёт положительный результат с вероятностью 0,9. Если пациент не болен гепатитом, то анализ может дать ложный положительный результат с вероятностью 0,02. Известно, что 77% пациентов, поступающих с подозрением на гепатит, действительно больны гепатитом. Найдите вероятность того, что результат анализа у пациента, поступившего в клинику с подозрением на гепатит, будет положительным.

**14.**Чтобы поступить в институт на специальность «Переводчик», абитуриент должен набрать на ЕГЭ не менее 79 баллов по каждому из трёх предметов — математика, русский язык и иностранный язык. Чтобы поступить на специальность «Таможенное дело», нужно набрать не менее 79 баллов по каждому из трёх предметов — математика, русский язык и обществознание.

Вероятность того, что абитуриент Б. получит не менее 79 баллов по математике, равна 0,9, по русскому языку — 0,7, по иностранному языку — 0,8 и по обществознанию — 0,9.

Найдите вероятность того, что Б. сможет поступить хотя бы на одну из двух упомянутых специальностей.

**15.**В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,03 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что хотя бы один автомат исправен.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задание на урок №10 | Вариант 1 | Вариант 2 |
| 41666853 | 41666888 | 41666915 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | [1](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464575#prob1) |  | 0,4 | | [2](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464575#prob2) |  | 0,043 | | [3](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464575#prob3) |  | 0,156 | | [4](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464575#prob4) |  | 0,08 | | [5](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464575#prob5) |  | 0,44 | | [6](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464575#prob6) |  | 0,9216 | | [7](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464575#prob7) |  | 0,244 | | [8](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464575#prob8) |  | 0,16 | | [9](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464575#prob9) |  | 0,06 | | [10](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464575#prob10) |  | 0,125 | | [11](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464575#prob11) |  | 0,4 | | [12](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464575#prob12) |  | 0,91 | | [13](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464575#prob13) |  | 0,6976 | | [14](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464575#prob14) |  | 0,6174 | | [15](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464575#prob15) |  | 0,9991 | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | [1](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464626#prob1) |  | 0,3 | | [2](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464626#prob2) |  | 0,07 | | [3](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464626#prob3) |  | 0,408 | | [4](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464626#prob4) |  | 0,35 | | [5](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464626#prob5) |  | 0,017 | | [6](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464626#prob6) |  | 0,02 | | [7](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464626#prob7) |  | 0,31 | | [8](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464626#prob8) |  | 0,019 | | [9](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464626#prob9) |  | 0,0625 | | [10](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464626#prob10) |  | 0,4 | | [11](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464626#prob11) |  | 0,168 | | [12](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464626#prob12) |  | 0,25 | | [13](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464626#prob13) |  | 3,4 | | [14](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464626#prob14) |  | 0,07 | | [15](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464626#prob15) |  | 0,12 | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | [1](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464659#prob1) |  | 1 | | [2](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464659#prob2) |  | 0,216 | | [3](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464659#prob3) |  | 0,36 | | [4](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464659#prob4) |  | 0,5 | | [5](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464659#prob5) |  | 0,025 | | [6](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464659#prob6) |  | 0,13 | | [7](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464659#prob7) |  | 0,392 | | [8](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464659#prob8) |  | 0,32 | | [9](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464659#prob9) |  | 0,08 | | [10](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464659#prob10) |  | 0,09 | | [11](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464659#prob11) |  | 0,0545 | | [12](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464659#prob12) |  | 0,6128 | | [13](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464659#prob13) |  | 0,35 | | [14](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464659#prob14) |  | 0,33 | | [15](https://math-ege.sdamgia.ru/test?a=show_result&stat_id=50464659#prob15) |  | 0,6 | |

Вариант 1

**1.**Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже чем 36,8 °С, равна 0,7. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура окажется 36,8 °С или выше.

**2.**Вероятность того, что новый сканер прослужит больше года, равна 0,94. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,87. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.

**3.**Чтобы поступить в институт на специальность «Лингвистика», абитуриент должен набрать на ЕГЭ не менее 70 баллов по каждому из трёх предметов — математика, русский язык и иностранный язык. Чтобы поступить на специальность «Коммерция», нужно набрать не менее 70 баллов по каждому из трёх предметов — математика, русский язык и обществознание.

Вероятность того, что абитуриент *З*. получит не менее 70 баллов по математике, равна 0,6, по русскому языку — 0,8, по иностранному языку — 0,7 и по обществознанию — 0,5.

Найдите вероятность того, что *З*. сможет поступить хотя бы на одну из двух упомянутых специальностей.

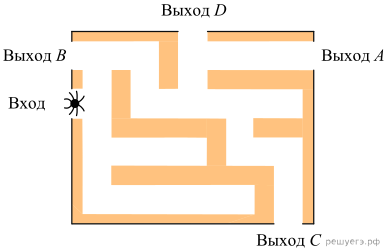
**4.**На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос на тему «Тригонометрия», равна 0,25. Вероятность того, что это вопрос на тему «Внешние углы», равна 0,1. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

**5.**При изготовлении подшипников диаметром 76 мм вероятность того, что диаметр будет отличаться от заданного не больше чем на 0,01 мм, равна 0,983. Найдите вероятность того, что случайный подшипник будет иметь диаметр меньше чем 75,99 мм или больше чем 76,01 мм.

**6.**По отзывам покупателей Иван Иванович оценил надёжность двух интернет-магазинов. Вероятность того, что нужный товар доставят из магазина А, равна 0,8. Вероятность того, что этот товар доставят из магазина Б, равна 0,9. Иван Иванович заказал товар сразу в обоих магазинах. Считая, что интернет-магазины работают независимо друг от друга, найдите вероятность того, что ни один магазин не доставит товар.

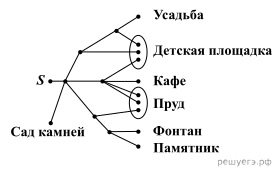
**7.**Из районного центра в деревню ежедневно ходит автобус. Вероятность того, что в понедельник в автобусе окажется меньше 18 пассажиров, равна 0,82. Вероятность того, что окажется меньше 10 пассажиров, равна 0,51. Найдите вероятность того, что число пассажиров будет от 10 до 17.

**8.**Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 45% этих стекол, вторая — 55%. Первая фабрика выпускает 3% бракованных стекол, а вторая — 1%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.

**9.**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.

**10.**При двукратном бросании игральной кости в сумме выпало 6 очков. Какова вероятность того, что хотя бы раз выпало 2 очка?

**11.**Если шахматист А. играет белыми фигурами, то он выигрывает у шахматиста Б. с вероятностью 0,56. Если А. играет черными, то А. выигрывает у Б. с вероятностью 0,3. Шахматисты А. и Б. играют две партии, причём во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что А. выиграет оба раза.

**12.**Артём гуляет по парку. Он выходит из точки *S* и, дойдя до очередной развилки, с равными шансами выбирает следующую дорожку, но не возвращается обратно. Найдите вероятность того, что таким образом он выйдет к детской площадке.

**13.**Найдите 5 косинус 2 альфа , если  синус альфа = минус 0,4.

**14.**Биатлонист 5 раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,9. Найдите вероятность того, что биатлонист первые 4 раза попал в мишени, а последний раз промахнулся. Результат округлите до сотых.

**15.**В коробке 9 синих, 4 красных и 12 зелёных фломастеров. Случайным образом выбирают два фломастера. Какова вероятность того, что окажутся выбраны один синий и один красный фломастер?

Вариант 2

**1.**При двукратном бросании игральной кости в сумме выпало 11 очков. Какова вероятность того, что хотя бы раз выпало 5 очков?

**2.**В магазине три продавца. Каждый из них занят с клиентом с вероятностью 0,6. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени все три продавца заняты одновременно (считайте, что клиенты заходят независимо друг от друга).

**3.**Вероятность того, что на тестировании по истории учащийся Д. верно решит больше 11 задач, равна 0,64. Найдите вероятность того, что Д. верно решит ровно 11 задач или меньше.

**4.**Агрофирма закупает куриные яйца в двух домашних хозяйствах. 60% яиц из первого хозяйства — яйца высшей категории, а из второго хозяйства — 70% яиц высшей категории. Всего высшую категорию получает 65% яиц. Найдите вероятность того, что яйцо, купленное у этой агрофирмы, окажется из первого хозяйства.

**5.**Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 25\% этих стекол, вторая – 75\%. Первая фабрика выпускает 4\% бракованных стекол, а вторая – 2\%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.

**6.**Биатлонист 3 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что биатлонист первые 2 раза попал в мишени, а последний раз промахнулся. Результат округлите до сотых.

**7.**В Волшебной стране бывает два типа погоды: хорошая и отличная, причём погода, установившись утром, держится неизменной весь день. Известно, что с вероятностью 0,8 погода завтра будет такой же, как и сегодня. Сегодня 3 июля, погода в Волшебной стране хорошая. Найдите вероятность того, что 6 июля в Волшебной стране будет отличная погода.

**8.**Чтобы пройти в следующий круг соревнований, футбольной команде нужно набрать хотя бы 4 очка в двух играх. Если команда выигрывает, она получает 3 очка, в случае ничьей — 1 очко, если проигрывает — 0 очков. Найдите вероятность того, что команде удастся выйти в следующий круг соревнований. Считайте, что в каждой игре вероятности выигрыша и проигрыша одинаковы и равны 0,4.

**9.**Игральную кость бросили два раза. Известно, что четыре очка не выпали ни разу. Найдите при этом условии вероятность события «сумма выпавших очков окажется равна 11».

**10.**Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже чем 36,8 °*C*, равна 0,91. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура окажется 36,8 °*C* или выше.

**11.**Всем пациентам с подозрением на гепатит делают анализ крови. Если анализ выявляет гепатит, то результат анализа называется *положительным*. У больных гепатитом пациентов анализ даёт положительный результат с вероятностью 0,9. Если пациент не болен гепатитом, то анализ может дать ложный положительный результат с вероятностью 0,01. Известно, что 5% пациентов, поступающих с подозрением на гепатит, действительно больны гепатитом. Найдите вероятность того, что результат анализа у пациента, поступившего в клинику с подозрением на гепатит, будет положительным.

**12.**Всем пациентам с подозрением на гепатит делают анализ крови. Если анализ выявляет гепатит, то результат анализа называется *положительным*. У больных гепатитом пациентов анализ даёт положительный результат с вероятностью 0,8. Если пациент не болен гепатитом, то анализ может дать ложный положительный результат с вероятностью 0,02. Известно, что 76% пациентов, поступающих с подозрением на гепатит, действительно больны гепатитом. Найдите вероятность того, что результат анализа у пациента, поступившего в клинику с подозрением на гепатит, будет положительным.

**13.**На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,2. Вероятность того, что это вопрос по теме «Параллелограмм», равна 0,15. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

**14.**Чтобы пройти в следующий круг соревнований, футбольной команде нужно набрать хотя бы 7 очков в двух играх. Если команда выигрывает, она получает 6 очков, в случае ничьей — 1 очко, если проигрывает — 0 очков. Найдите вероятность того, что команде удастся выйти в следующий круг соревнований. Считайте, что в каждой игре вероятности выигрыша и проигрыша одинаковы и равны 0,3.

**15.**В кармане у Пети было 2 монеты по 5 рублей и 4 монеты по 10 рублей. Петя, не глядя, переложил какие-то 3 монеты в другой карман. Найдите вероятность того, что пятирублевые монеты лежат теперь в разных карманах.