

№4. Теория вероятностей. Задачи

№4.1 #83433

На тестировании по математике учащийся А. верно решит больше 4 задач с вероятностью 0,76. Вероятность того, что А. верно решит больше 3 задач, равна 0,89. Найдите вероятность того, что ученик верно решит ровно 4 задачи.

№4.2 #18606

В фирме такси в наличии 45 легковых автомобилей. Из них 18 чёрного цвета с жёлтыми надписями на бортах, остальные — жёлтого цвета с чёрными надписями. Найдите вероятность того, что на случайный вызов приедет машина жёлтого цвета с чёрными надписями.

№4.3 #1277

На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,1. Вероятность того, что это вопрос по теме «Внешние углы», 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.

№4.4 #17039

Если гроссмейстер А. играет белыми, то он выигрывает у гроссмейстера Б. с вероятностью 0,52. Если А. играет черными, то выигрывает у Б. с вероятностью 0,3. Гроссмейстеры А. и Б. играют две партии, причем во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что А. выигрывает оба раза.

№4.5 #18927

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

№4.6 #20592

В классе 16 учащихся, среди них два друга — Вадим и Сергей. Учащихся случайным образом разбивают на 4 равные группы. Найдите вероятность того, что Вадим и Сергей окажутся в одной группе.

№4.7 #31849

В торговом центре два одинаковых автомата продают кофе. Вероятность того, что к концу дня в автомате закончится кофе, равна 0,3. Вероятность того, что кофе закончится в обоих автоматах, равна 0,12. Найдите вероятность того, что к концу дня кофе останется в обоих автоматах.

№4. Теория вероятностей. Ответы

4.1. 0,13

4.2. 0,6

4.3. 0,25

4.4. 0,156

4.5. 0,91

4.6. 0,2

4.7. 0,52

№5. Теория вероятностей. Задачи

№5.1 #83435

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

№5.2 #13153

При артиллерийской стрельбе автоматическая система делает выстрел по цели. Если цель не уничтожена, то система делает повторный выстрел. Выстрелы повторяются до тех пор, пока цель не будет уничтожена. Вероятность уничтожения некоторой цели при первом выстреле равна 0,3, а при каждом последующем — 0,9. Какое минимальное количество выстрелов потребуется для того, чтобы вероятность уничтожения цели была не менее 0,96?

№5.3 #17014

Первый игральный кубик обычный, а на гранях второго кубика нет нечетных чисел, а четные числа 2, 4 и 6 встречаются по два раза. В остальном кубики одинаковые. Один случайно выбранный кубик бросают два раза. Известно, что в каком-то порядке выпали 4 и 6 очков. Какова вероятность того, что бросали первый кубик?

№5.4 #17015

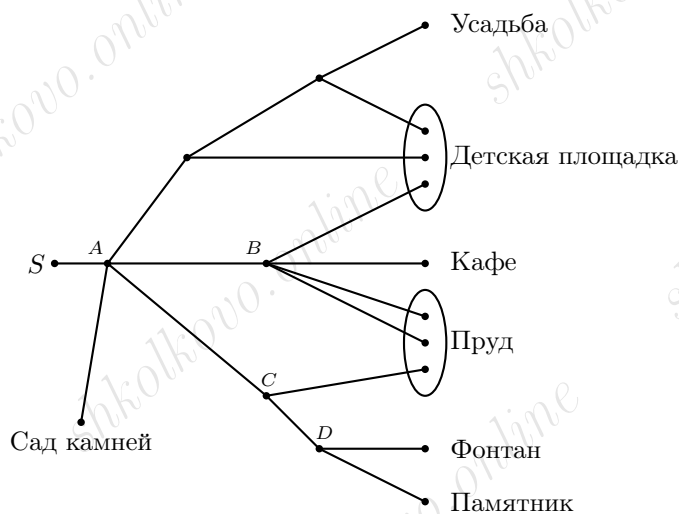
В коробке лежат 11 синих, 6 красных и 8 зеленых фломастеров. Случайным образом выбирают два фломастера. Какова вероятность того, что окажутся выбраны один синий и один красный фломастеры?

№5.5 #17016

Игральную кость бросали до тех пор, пока сумма выпавших очков не превысила число 6. Какова вероятность того, что для этого потребовалось два броска? Ответ округлите до сотых.

№5.6 #17021

Артем 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 пруду или фонтану.



№5.7 #17028

Ковбой Джон попадает в муху на стене с вероятностью 0,8, если стреляет из пристрелянного револьвера. Если Джон стреляет из непристрелянного револьвера, то он попадает в муху с вероятностью 0,3. На столе лежат 10 револьверов, из них только 3 пристрелянные. Ковбой Джон видит на стене муху, наудачу хватается первый попавшийся револьвер и стреляет в муху. Найдите вероятность того, что Джон промахнется.

№5.8 #17038

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.

№5.9 #17045

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.

№5.10 #17242

Мама коллекционирует принцесс из Киндер-сюрпризов. Всего в коллекции 10 разных принцесс, и они равномерно распределены, то есть в каждом очередном Киндер-сюрпризе может с равными вероятностями оказаться любая из 10 принцесс.

У Маши уже есть 7 разных принцесс из коллекции. Какова вероятность того, что для получения следующей принцессы Маше придется купить еще одно или два шоколадных яйца?

№5.11 #20865

Игральную кость бросили два раза. Известно, что 6 очков не выпало ни разу. Найдите при этом условии вероятность события «сумма очков равна 8».

№5. Теория вероятностей. Ответы

5.1. 0,04

5.5. 0,58

5.9. 0,0545

5.2. 3

5.6. 0,3125

5.10. 0,51

5.3. 0,2

5.7. 0,55

5.4. 0,22

5.8. 0,019

5.11. 0,12

№10. Текстовые задачи. Задачи

№10.1 #83440

Два велосипедиста одновременно отправляются в 190-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 9 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 9 часов раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу первым. Ответ дайте в км/ч.

№10.2 #20863

Свежевыжатый яблочный сок содержит 12% сахара. Сколько литров воды надо добавить к 2 литрам сока, чтобы содержание сахара стало 8%?

№10.3 #303

Один маляр может покрасить забор за 2 часа, а второй маляр тот же забор — за 3 часа. За сколько часов маляры покрасят такой же забор, работая вместе?

№10.4 #290

Два бегуна стартуют одновременно в одном направлении из двух диаметрально противоположных точек круговой дорожки, длина которой 400 метров. Через сколько минут бегуны поравняются в первый раз, если первый бегун за час пробегает на 1 километр больше, чем второй?

№10.5 #20841

Четыре рубашки дешевле куртки на 8%. На сколько процентов пять рубашек дороже куртки?

№10.6 #1617

Из точки А круговой орбиты далёкой планеты одновременно в одном направлении вылетели два метеорита. Скорость первого метеорита на 10000 км/ч больше, чем скорость второго. Известно, что впервые после вылета они встретились через 8 часов. Найдите длину орбиты в километрах.

№10.7 #1633

Николай прорешал сборник задач, в котором было 1260 задач, ежемесячно увеличивая количество задач на одно и то же число по сравнению с предыдущим месяцем. За первый и последний месяц в сумме Николай прорешал 210 задач. Сколько месяцев Николай прорешивал сборник?

№10.8 #1638

Степан за несколько дней отжался в сумме 330 раз, ежедневно увеличивая количество отжиманий на одно и то же число. В первый и последний день в сумме Степан отжался 60 раз. За сколько дней Степан отжался в сумме 330 раз?

№10.9 #18129

Имеется два сплава. Первый сплав содержит 45% меди, второй — 20% меди. Масса первого сплава больше массы второго на 30 кг. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 40% меди. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.

№10.10 #23560

Расстояние между городами А и В равно 435 км. Из города А в город В со скоростью 60 км/ч выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 65 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.

№10.11 #20843

Имеется два сосуда. Первый содержит 30 кг, а второй — 20 кг раствора кислоты различной концентрации. Если эти растворы смешать, то получится раствор, содержащий 68% кислоты. Если же смешать равные массы этих растворов, то получится раствор, содержащий 70% кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится в первом сосуде?

№10.12 #20840

Первая труба пропускает на 5 литров воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объемом 375 литров она заполняет на 10 минут быстрее, чем первая труба заполняет резервуар объемом 500 литров?

№10.13 #17058

Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 105 км. На следующий день он отправился обратно со скоростью на 7 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 4 часа. В результате он затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на пути из В в А. Ответ дайте в км/ч.

№10.14 #15804

Моторная лодка прошла против течения реки 153 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 8 часов меньше. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 4 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

№10.15 #14913

За 200 км до станции назначения поезд был задержан у семафора на час. Затем машинист увеличил на 10 км/ч скорость, с которой поезд ехал до остановки и прибыл в пункт назначения по расписанию. С какой скоростью поезд ехал после остановки? Ответ дайте в км/ч.

№10.16 #12977

Дорога между пунктами A и B состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 36 км. Путь из A в B занял у туриста 10 часов, из которых 2 часа ушло на спуск. Найдите скорость туриста на спуске, если она больше скорости на подъёме на 3 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

№10.17 #2347

Два поезда движутся навстречу друг другу — один со скоростью 70 км/ч, другой со скоростью 80 км/ч. Пассажир, сидящий во втором поезде, заметил, что первый поезд прошел мимо него за 12 секунд. Какова длина первого поезда? Ответ дайте в метрах.

№10.18 #22947

Автомобиль двигался первую половину пути со скоростью 44 км/ч, а вторую половину пути — со скоростью 56 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

№10.19 #1616

Два мотоциклиста стартуют одновременно из одной точки круговой трассы в разных направлениях. Скорость первого мотоциклиста в два раза больше, чем скорость второго. Через час после старта они встретились в третий раз. При этом считайте, что в первый раз они встретились уже после старта. Найдите скорость первого мотоциклиста, если длина трассы 40 км. Ответ дайте в км/ч.

№10.20 #685

Кот Мурзик бежит от пса Шарика по кругу. Скорости Мурзика и Шарика постоянны. Известно, что Мурзик бежит в 1,5 раза быстрее Шарика и за 10 минут они в сумме пробегают два круга. За сколько минут Шарик пробежит один круг?

№10.21 #684

Два спортсмена стартуют одновременно в противоположных направлениях из двух диаметрально противоположных точек круговой дорожки, длина которой 400 метров. Первый бегун за час пробегает на 1,4 километра больше, чем второй, причём скорость первого бегуна в 1,2 раза больше, чем скорость второго. Найдите отношение одного часа ко времени в часах, через которое бегуны встретятся впервые.

№10.22 #1980

Яхта проплыла по течению реки 144 км и вернулась обратно, после чего проплыла ещё 36 км по течению реки. Известно, что время, затраченное на движение яхты по течению, равно времени, затраченному на движение яхты против течения. При этом скорость яхты в неподвижной воде равна 18 км/ч. Найдите скорость течения. Ответ дайте в км/ч.

№10.23 #23566

Два гонщика участвуют в гонках. Им предстоит проехать 60 кругов по кольцевой трассе протяжённостью 3 км. Оба гонщика стартовали одновременно, а на финиш первый пришёл раньше второго на 10 минут. Чему равна скорость второго гонщика, если известно, что первый гонщик в первый раз обогнал второго на круг через 15 минут, а скорости обоих гонщиков постоянны? Ответ дайте в км/ч.

№10.24 #23563

Игорь и Паша красят весь забор за 9 часов. Паша и Володя красят этот же забор за 12 часов, а Володя и Игорь — за 18 часов. За сколько часов мальчики покрасят забор, работая втроем?

№10.25 #291

Из города M по круговой дороге длиной 220 километров вышел турист, а через 55 минут следом за ним из города M отправился автомобилист. Через 5 минут после отправления он догнал туриста в первый раз, а ещё через 4 часа после этого догнал его во второй раз. Найдите скорость туриста, если известно, что она меньше 10 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

№10. Текстовые задачи. Ответы

10.1. 19	10.10. 240	10.19. 80
10.2. 1	10.11. 18	10.20. 12,5
10.3. 1,2	10.12. 25	10.21. 77
10.4. 12	10.13. 17,5	10.22. 2
10.5. 15	10.14. 13	10.23. 108
10.6. 80000	10.15. 50	10.24. 8
10.7. 12	10.16. 6	10.25. 5
10.8. 11	10.17. 500	
10.9. 50	10.18. 49,28	