

#математика

Ященко 2025

Задание 5



профиматика

1 Стрелок стреляет по трём мишеням. Вероятность попадания в мишень первым выстрелом равна 0,5. Если стрелок промахнулся, он может выстрелить по мишени второй раз. Вероятность попадания в мишень вторым выстрелом равна 0,6. Найдите вероятность того, что стрелок поразит ровно одну мишень из трёх.

Ответ: _____.

2 Стрелок стреляет по трём мишеням. Вероятность попадания в мишень первым выстрелом равна 0,4. Если стрелок промахнулся, он может выстрелить по мишени второй раз. Вероятность попадания в мишень вторым выстрелом равна 0,5. Найдите вероятность того, что стрелок поразит ровно две мишени из трёх.

Ответ: _____.

3 По условиям лотереи каждый пятый билет является выигрышным. Какое наименьшее количество билетов нужно купить, чтобы среди них с вероятностью больше, чем 0,5, оказался выигрышный билет?

Ответ: _____.

4 По условиям лотереи выигрышных билетов в ней всего на 20% меньше, чем билетов без выигрыша. Какое наименьшее количество билетов нужно купить, чтобы среди них с вероятностью больше, чем 0,75, оказался выигрышный билет?

Ответ: _____.

5 На двух линиях выпускают одинаковые лампы. Первая линия выпускает в три раза больше ламп, чем вторая, но вероятность брака на первой линии равна 0,1, а на второй 0,06. Все лампы поступают на склад. Найдите вероятность того, что случайно выбранная лампа на складе окажется **не бракованной**.

Ответ: _____.

6 На двух линиях выпускают одинаковые лампы. Первая линия выпускает в два раза больше ламп, чем вторая, но вероятность брака на первой линии равна 0,1, а на второй — 0,04. Все лампы поступают на склад. Найдите вероятность того, что случайно выбранная лампа на складе окажется **не бракованной**.

Ответ: _____.

7 Игральный кубик бросают два раза. Во сколько раз вероятность события «выпадет разное количество очков» больше вероятности события «выпадет одинаковое количество очков»?

Ответ: _____.

8 Игральный кубик бросают два раза. Во сколько раз вероятность события «оба раза выпадет нечётное количество очков» больше вероятности события «выпадет разное нечётное количество очков»?

Ответ: _____.

9 Из 10 билетов 2 являются выигрышными. Наугад берут 4 билета. Найдите вероятность того, что среди них окажется ровно один выигрышный. Ответ округлите до сотых.

Ответ: _____.

10 Из 10 билетов 2 являются выигрышными. Наугад берут 3 билета. Найдите вероятность того, что среди них хотя бы один окажется выигрышным. Ответ округлите до сотых.

Ответ: _____.

11 На одной полке стоит 36 блюд: 14 синих и 22 красных. На другой полке стоит 36 чашек: 27 синих и 9 красных. Наугад берут два блюда и две чашки. Найдите вероятность, что из них можно будет составить две чайные пары (блюдо с чашкой), каждая из которых будет одного цвета.

Ответ: _____.

12 На одной полке стоит 25 блюд: 16 красных и 9 синих. На другой полке стоит 25 чашек: 13 красных и 12 синих. Наугад берут два блюда и две чашки. Найдите вероятность, что из них можно будет составить две чайные пары (блюде с чашкой), каждая из которых будет одного цвета.

Ответ: _____.

13 Стрелок стреляет по пяти одинаковым мишеням. На каждую мишень даётся не более двух выстрелов, и известно, что вероятность поразить мишень каждым отдельным выстрелом равна 0,6. Во сколько раз вероятность события «стрелок поразит ровно две мишени» больше вероятности события «стрелок поразит ровно одну мишень»?

Ответ: _____.

14 Симметричную монету бросают 10 раз. Во сколько раз вероятность события «выпадет ровно 4 орла» больше вероятности события «выпадет ровно 3 орла»?

Ответ: _____.

15 В ящике 7 красных и 3 синих фломастера. Фломастеры вытаскивают по очереди в случайном порядке. Какова вероятность того, что первый раз синий фломастер появится третьим по счёту?

Ответ: _____.

16 В коробке 6 синих, 12 красных и 7 зелёных фломастеров. Случайным образом выбирают два фломастера. Какова вероятность того, что окажутся выбраны один синий и один красный фломастер?

Ответ: _____.

17 В верхнем ящике стола лежит 10 белых и 15 чёрных одинаковых по размеру кубиков. В нижнем ящике стола лежит 15 белых и 10 чёрных таких же кубиков. Аня наугад взяла из верхнего ящика два кубика, а Оля – два кубика из нижнего ящика. После этого Аня положила свои кубики в нижний ящик, а Оля – в верхний. Найдите вероятность того, что в верхнем ящике по-прежнему будет 10 белых и 15 чёрных кубиков.

Ответ: _____.

18 В верхнем ящике стола лежит 10 белых и 15 чёрных одинаковых по размеру кубиков. В нижнем ящике стола лежит 15 белых и 10 чёрных таких же кубиков. Ваня наугад взял из верхнего ящика два кубика, а Толя – два кубика из нижнего ящика. После этого Ваня положил свои кубики в нижний ящик, а Толя – в верхний. Найдите вероятность того, что в верхнем ящике стало 11 белых и 14 чёрных кубиков.

Ответ: _____.

19 Ваня бросил игральный кубик, и у него выпало больше 2 очков. Петя бросил игральный кубик, и у него выпало меньше 6 очков. Найдите вероятность того, что у Пети выпало очков больше, чем у Вани.

Ответ: _____.

20 Ваня бросил игральный кубик, и у него выпало больше 2 очков. Петя бросил игральный кубик, и у него выпало меньше 5 очков. Найдите вероятность того, что у Пети выпало очков меньше, чем у Вани.

Ответ: _____.

21 При выпечке хлеба производится контрольное взвешивание свежей буханки. Известно, что вероятность того, что масса окажется меньше, чем 810 г, равна 0,96. Вероятность того, что масса окажется больше, чем 790 г, равна 0,93. Найдите вероятность того, что масса буханки больше, чем 790 г, но меньше, чем 810 г.

Ответ: _____.

22 При выпечке хлеба производится контрольное взвешивание свежей буханки. Известно, что вероятность того, что масса окажется меньше, чем 810 г, равна 0,97. Вероятность того, что масса окажется больше, чем 790 г, равна 0,94. Найдите вероятность того, что масса буханки больше, чем 790 г, но меньше, чем 810 г.

Ответ: _____.

23 Перед началом футбольного матча судья бросает монетку, чтобы определить, какая из команд начнёт игру с мячом. Команда «Биолог» играет три матча с разными командами. Найдите вероятность того, что в этих играх «Биолог» выиграет жребий ровно два раза.

Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

25 Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,03. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся исправными.

Ответ: _____.

26 Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,08. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся исправными.

Ответ: _____.

27 Игральную кость бросали до тех пор, пока сумма всех выпавших очков не превысила число 5. Какова вероятность того, что для этого потребовалось два броска? Ответ округлите до сотых.

Ответ: _____.

- 28** Игральную кость бросали до тех пор, пока сумма всех выпавших очков не превысила число 9. Какова вероятность того, что для этого потребовалось три броска? Ответ округлите до сотых.

Ответ: _____.

- 29** Чтобы пройти в следующий круг соревнований, футбольной команде нужно набрать хотя бы 9 очков в двух играх. Если команда выигрывает, она получает 7 очков, в случае ничьей – 2 очка, 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 0,2.

Ответ: _____.

- 30** 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 0,34. Шахматисты А. и Б. играют две партии, причём во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что А. выиграет оба раза.

Ответ: _____.

- 31** Две фабрики выпускают одинаковые стёкла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 30% этих стёкол, вторая – 70%, причём брак стёкол, изготовленных Фабриками, составляет на первой фабрике 5%, на второй – 4%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.

Ответ: _____.

- 32** Две фабрики выпускают одинаковые стёкла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 25% этих стёкол, вторая – 75%, причём брак стёкол, изготовленных фабриками, составляет на первой фабрике 5%, на второй – 1%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.

Ответ: _____.

33 В торговом центре два одинаковых автомата продают кофе. Вероятность того, что к концу дня в автомате закончится кофе, равна 0,25. Вероятность того, что кофе закончится в обоих автоматах, равна 0,1. Найдите вероятность того, что к концу дня кофе останется в обоих автоматах.

Ответ: _____.

34 В торговом центре два одинаковых автомата продают чай. Вероятность того, что к концу дня в автомате закончится чай, равна 0,2. Вероятность того, что чай закончится в обоих автоматах, равна 0,18. Найдите вероятность того, что к концу дня чай останется в обоих автоматах.

Ответ: _____.

35 Биатлонист 4 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,6. Найдите вероятность того, что биатлонист первые 2 раза попал в мишени, а последние 2 раза промахнулся. Результат округлите до сотых.

Ответ: _____.

36 Биатлонист 5 раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что биатлонист первые 3 раза попал в мишени, а последние 2 раза промахнулся. Результат округлите до сотых.

Ответ: _____.

Ответы

- | | |
|-----------|------------|
| 1. 0,096 | 19. 0,15 |
| 2. 0,441 | 20. 0,8125 |
| 3. 4 | 21. 0,89 |
| 4. 3 | 22. 0,91 |
| 5. 0,91 | 23. 0,375 |
| 6. 0,92 | 24. 0,125 |
| 7. 5 | 25. 0,9409 |
| 8. 1,5 | 26. 0,8464 |
| 9. 0,53 | 27. 0,56 |
| 10. 0,53 | 28. 0,46 |
| 11. 0,29 | 29. 0,28 |
| 12. 0,38 | 30. 0,17 |
| 13. 10,5 | 31. 0,043 |
| 14. 1,75 | 32. 0,02 |
| 15. 0,175 | 33. 0,6 |
| 16. 0,24 | 34. 0,78 |
| 17. 0,355 | 35. 0,06 |
| 18. 0,35 | 36. 0,02 |