

Теория вероятностей.

1. На тарелке 30 пирожков: 4 с мясом, 14 с капустой и 12 с вишней. Андрей наугад берет выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.

2. На тарелке лежат 5 пирожков с мясом, 7 пирожков с капустой и 8 с вишней. Андрей наугад берет выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с мясом.

3. В фирме такси в данный момент свободно 10 машин: 5 черных, 1 желтая и 4 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет желтое такси.

4. В фирме такси в данный момент свободно 10 черных, 11 желтых и 9 зеленых машин. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет зеленое такси.

5. Игорь с папой решили покататься на колесе обозрения. Всего на колесе двадцать кабинок, из них 3 – синие, 14 – зеленые, остальные - красные. Кабинки по очереди подходят к платформе для посадки. Найдите вероятность того, что Игорь прокатится в красной кабине.

6. Алёна с мамой решили покататься на колесе обозрения. На колесе было 5 синих кабинок, 6 оранжевых и 9 желтых. Кабинки по очереди подходят к платформе для посадки. Найдите вероятность того, что Алёна прокатится в синей кабине.

7. У бабушки 10 чашек: 7 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что эта чашка будет с синими цветами.

8. У бабушки 8 белых блюдечек и 2 голубых. Бабушка кладет кусочек торта на случайно выбранное блюдечко. Найдите вероятность того, что это блюдечко окажется белым.

9. Родительский комитет закупил 10 пазлов для подарков детям на окончание года, из них 2 с машинами и 8 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом. Найдите вероятность того, что Мише достанется пазл с машиной.

10. Родительский комитет закупил 20 пазлов для подарков детям на окончание года, из них 6 с котятами и 14 с щенятами. Подарки распределяются случайным образом. Найдите вероятность того, что Маше достанется пазл с котятами.

11. В лыжных гонках участвуют 13 спортсменов из России, 2 спортсмена из Норвегии и 5 спортсменов из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из Норвегии или Швеции.

12. В соревнованиях по бегу участвуют 16 спортсменов из Аргентины, 3 спортсмена из Шотландии и 11 спортсменов из Германии. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из Аргентины или Германии.

13. В магазине канцтоваров продается 165 ручек: 37 красных, 16 зеленых, 46 фиолетовых, остальные синие или черные, их поровну. Найдите вероятность того, что случайно выбранная в этом магазине ручка будет синей или черной.

14. В магазине канцтоваров продается 124 ручки: 12 красных, 32 зеленых, 20 фиолетовых, остальные синие или черные, их поровну. Найдите вероятность того, что случайно выбранная в этом магазине ручка будет черной или зеленой.

15. В соревнованиях по толканию ядра участвуют 6 спортсменов из Греции, 4 – из Болгарии, 3 – из Румынии, 7 – из Венгрии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что последним будет выступать спортсмен из Венгрии.

16. В соревнованиях по боксу участвуют 12 спортсменов из Италии, 16 – из Франции, 18 – из Финляндии, 4 – из Китая. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что последним будет выступать спортсмен из Франции.

17. На олимпиаде по биологии участников рассаживали по трем аудиториям. В первых двух аудиториях посадили по 130 человек, оставшихся проводили в запасную аудиторию в другом корпусе. При подсчете выяснилось, что всего было 400 участников. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

18. На олимпиаде по математике участников рассаживали по трем аудиториям. В первых двух аудиториях посадили по 120 человек, оставшихся проводили в запасную аудиторию в другом корпусе. При подсчете выяснилось, что всего было 500 участников. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

19. На семинар приехали 5 ученых из Норвегии, 6 из России и 9 из Испании. Каждый ученый подготовил один доклад. Порядок докладов определяется случайным образом. Найдите вероятность того, что восьмым окажется доклад ученого из России.

20. На симпозиум по теоретической физике приехали 8 ученых из США, 7 из Канады и 5 из Мексики. Каждый ученый подготовил один доклад. Порядок выступления определяется случайным образом. Найдите вероятность того, что ученый из Канады будет выступать вторым.

21. Научная конференция проводится в 4 дня. Всего запланировано 50 докладов: первые два дня – по 13 докладов, остальные распределены поровну между третьим и четвертым днями. На конференции планируется доклад профессора Котика. Порядок докладов определяется случайным образом. Какова вероятность того, что доклад профессора Котика окажется запланированным на последний день конференции.

22. Научная конференция проводится в 3 дня. Всего запланировано 40 докладов: первые два дня – по 10 докладов, остальные будут читаться в третий день. На конференции планируется доклад лаборанта Мышьякова. Порядок докладов определяется случайным образом. Какова вероятность того, что доклад лаборанта Мышьякова окажется запланированным на последний день конференции.

23. В группе туристов 8 человек. С помощью жребия они выбирают трех человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами. Какова вероятность того, что турист Дима, входящий в состав группы, пойдет в магазин?

24. В семье 12 человек. С помощью жребия они выбирают трех человек, которые должны будут вскопать грядки. Какова вероятность того, что дед Антон, входящий в состав семьи, будет вскапывать грядки?

25. Фабрика выпускает сумки. В среднем из 150 сумок 3 сумки имеют скрытый дефект. Найдите вероятность того, что случайно выбранная сумка окажется без дефекта.

26. Фабрика выпускает сумки. В среднем из 120 сумок 6 сумки имеют скрытый дефект. Найдите вероятность того, что случайно выбранная сумка окажется с дефектом.

27. В среднем из каждых 80 поступивших в продажу аккумуляторов 68 аккумуляторов заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.

28. В среднем из каждых 75 поступивших в продажу аккумуляторов 9 аккумуляторов не заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор заряжен.

29. На экзамене 35 билетов, Андрей не выучил 14 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.

30. На экзамене 52 билета, Андрей выучил 13 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет невыученный билет.

31. В среднем из 75 карманных фонариков приходится шесть неисправных. Найдите вероятность купить работающий фонарик.

32. В среднем из 64 карманных фонариков приходится сорок восемь исправных. Найдите вероятность купить неработающий фонарик.

33. В каждой пятой банке кофе, согласно условиям акции, есть приз. Призы распределены случайно. Галя покупает банку кофе в надежде выиграть приз. Найдите вероятность того, что Галя не найдет приз в своей банке.

34. В каждой десятой пачке чипсов, согласно условиям акции, есть приз. Призы распределены случайно. Марк покупает пачку чипсов в надежде выиграть приз. Найдите вероятность того, что Марк найдет приз в своей пачке.

35. На птицеферме есть только куры и гуси, причем кур в 19 раз больше, чем гусей. Найдите вероятность того, что случайно выбранная на этой ферме птица окажется гусем.
36. В коробке вперемешку лежат чайные пакетики с черным и зеленым чаем, одинаковые на вид, причем пакетиков с черным чаем в 4 раза меньше, чем пакетиков с зеленым. Найдите вероятность того, что случайно выбранный из этой коробки пакетик окажется пакетиком с зеленым чаем.
37. В сборнике билетов по физике всего 40 билетов, в 6 из них встречается вопрос по теме «Термодинамика». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по теме «Термодинамика».
38. В сборнике билетов по геометрии всего 30 билетов, в 9 из них встречается вопрос по теме «Окружность». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не достанется вопрос по теме «Окружность».
39. В классе 21 учащийся, среди них два друга – Дима и Сережа. На уроке физкультуры класс случайным образом разбивают на 7 равных групп. Найдите вероятность того, что Дима и Сережа окажутся в одной группе.
40. В классе 30 учащихся, среди них две подруги – Аня и Оля. На уроке физкультуры класс случайным образом разбивают на 5 равных групп. Найдите вероятность того, что Аня и Оля окажутся в одной группе. Результат округлите с точностью до сотых.
41. За круглый стол случайным образом рассаживаются 3 мальчика и 2 девочки. Найдите вероятность того, что обе девочки будут сидеть рядом.
42. Найдите вероятность того, что при рассадке случайным образом за круглым столом группы, состоящей из 7 мальчиков и 2 девочек, девочки не будут сидеть рядом.
43. Перед началом первого тура чемпионата по шашкам участников разбивают на пары случайным образом с помощью жребия. Всего в чемпионате участвует 71 спортсмен, среди которых 22 спортсмена из России, в том числе Тимур. Найдите вероятность того, что в первом туре Тимур будет играть с каким-либо спортсменом из России.
44. Перед началом первого тура чемпионата по шахматам участников разбивают на пары случайным образом с помощью жребия. Всего в чемпионате участвует 81 спортсмен, среди которых 33 спортсмена из России, в том числе Елена. Найдите вероятность того, что в первом туре Елена не будет играть с каким-либо спортсменом из России.
45. Вова выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 50.
46. Оксана выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 10.

47. Антон наудачу выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно оканчивается на 37.

48. Катя наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно оканчивается на 5.

49. Определите вероятность того, что при бросании кубика выпадет нечетное количество очков.

50. Определите вероятность того, что при бросании кубика выпадет 1. Округлите до сотых.

51. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 9 очков. Результат округлите до сотых.

52. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что сумма выпавших очков будет меньше четырех. Результат округлите до сотых.

53. Одновременно бросают две симметричные монеты. Какова вероятность того, что выпадут орел и решка?

54. Одновременно бросают три симметричные монеты. Какова вероятность того, что выпадут три орла?

55. Вероятность того, что новая шариковая ручка плохо пишет (или не пишет), равна 0,26. Покупатель в магазине выбирает одну шариковую ручку. Найдите вероятность того, что ручка пишет хорошо.

56. Вероятность того, что пойдет дождь равна 0,43. Найдите вероятность того, что дождя не будет.

57. Вероятность того, что новый сканер прослужит больше года, равна 0,96. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,87. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.

58. Вероятность того, что новый компьютер прослужит больше года, равна 0,99. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,7. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.

59. Из районного центра в деревню ежедневно ходит автобус. Вероятность того, что в понедельник окажется меньше 22 пассажиров, равна 0,86. Вероятность того, что окажется меньше 9 пассажиров, равна 0,5. Найдите вероятность того, что число пассажиров будет от 9 до 21.

60. Вероятность того, что на тесте по биологии учащийся П. верно решит больше 12 задач, равна 0,7. Вероятность того, что П. верно решит больше 11 задач, равна 0,79. Найдите вероятность того, что П. верно решит ровно 12 задач.