

2.3.2. В сборнике билетов по физике всего 25 билетов, в 13 из них встречается вопрос по оптике. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не достанется вопрос по оптике.

2.3.6. На соревнования по толканию ядра приехали 7 спортсменов из России, 7 из Швеции и 6 из Сербии. Порядок выступлений определяется жеребьевкой. Какова вероятность, что седьмым будет выступать спортсмен из Швеции?

### Комбинаторные задачи

1. Сколько различных способов переставить 10 различных книг на полке?

2. На 10 карточках написаны буквы М,А,Т,Е,М,А,Т,И,К,А. Сколько существует способов переставить эти буквы между собой?

3. Кодовый замок состоит из 6 барабанов, на каждом из которых цифры от 0 до 9. Сколько различных шестизначных числовых кодов существует?

4. Алфавит шифровальщика состоит из 6-ти различных символов, каждое слово состоит из 4 различных символов. Сколько различных слов в арсенале шифровальщика?

5. В студенческой группе 15 студентов и 12 студенток. Требуется отправить 5 студентов и (или) 3 студенток на конференцию в Прагу. Сколько различных комбинаций для формирования делегации существует?

6. На олимпийские игры в Сочи в 2014 году прибыли команды с 5-ти континентов. На торжественное поднятие флага создаётся делегация из 18 участников. Сколько различных комбинаций для создания такой делегации существует, если от каждого континента должен быть хотя-бы один участник?

### Задачи из сборника

2.3.21. В случайном эксперименте монету бросают трижды. Какова вероятность, что орел выпадет ровно 1 раз?

2.3.23. Перед началом волейбольного матча судья бросает монету, чтобы определить какая команда будет владеть мячом первой. Команда «Байкал» по очереди играет с командами «Амур», «Енисей», «Виллюй», «Иртыш». Найдите вероятность того, что ровно в двух матчах команда «Байкал» будет владеть мячом первой.

2.3.32. Биатлонист стреляет по мишени. Вероятность попадания, в центр мишени, при одном выстреле 0,9. Он стреляет 5 раз. Какова вероятность, что он попал все 5 выстрелов в центр мишени? Округлите до сотых.

2.3.33. Биатлонист стреляет по мишени. Вероятность попадания, в центр мишени, при одном выстреле 0,7. Он стреляет 5 раз. Какова вероятность, что не попал ни разу в центр мишени?

2.3.34. Биатлонист стреляет по мишени. Вероятность попадания, в центр мишени, при одном выстреле 0,8. Он стреляет 5 раз. Какова вероятность, что он попал ровно один раз в центр мишени?

2.3.37. На экзамене школьнику достаётся один вопрос из списка экзаменационных. Вероятность того, что вопрос на тему «Тригонометрия» составляет 0,1. Вероятность, что на тему «Внешние углы» 0,15. Вопросов, относящихся одновременно к обоим этим темам, нет. Найдите вероятность, что на экзамене достанется вопрос по одной из этих двух тем.

2.3.45. Помещение освещается тремя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течении года 0,1. Какова вероятность, что в течении года хотя бы одна лампа не перегорит?

2.3.47. В аэропорту два одинаковых автомата продают кофе. Вероятность того, что к концу дня в автомате кофе закончится равно 0,35. Вероятность того, что кофе закончиться в обоих автоматах 0,16. Какова вероятность, что кофе останется в обоих автоматах?

2.3.42 Вероятность того, что на тесте по физике учащийся решит больше 9 задач равна 0,61. вероятность того, что больше 8 задач равна 0,73. Какова вероятность, что учащийся решит ровно 9 задач?

2.3.8. В параллели 51 учащийся. Их случайным образом распределяют на три группы по 17 человек. Какова вероятность, что два друга Сергей и Вадим окажутся в одной группе?

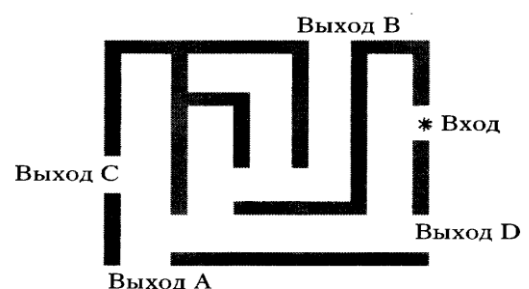
**2.3.44. Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая выпускает 45% всех стекол, вторая 55%. Первая фабрика выпускает 5% бракованных фар, вторая 3%. Какова вероятность, что случайно купленное стекло бракованное?**

**2.3.49. Автоматическая линия изготавливает батарейки. Вероятность того, что готовая батарейка неисправна, равна 0,05. Перед упаковкой каждая батарейка проходит систему контроля. Вероятность того, что система забракует неисправную батарейку, равна 0,96. Вероятность того, что по ошибке исправную, равна 0,01. Найдите вероятность того, что случайно выбранная батарейка будет заблокирована системой контроля?**

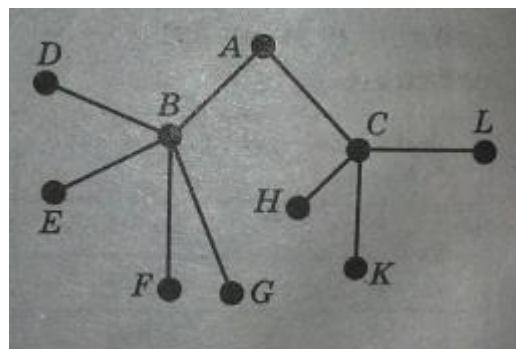
### Вне сборника

1. 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 цели при первом выстреле равна 0,3, при каждом последующем – 0,4. Сколько выстрелов потребуется для того, чтобы вероятность уничтожения цели была не менее 0,9?

2. На рисунке изображён лабиринт. Паук заползает в лабиринт в точке «Вход». Развернуться и ползти назад паук не может. На каждом разветвлении паук выбирает путь, по которому ещё не полз. Считая выбор дальнейшего пути случайным, определите, с какой вероятностью паук придёт к выходу А.



3. Пенсионер гуляет по дорожкам парка. На каждой развилке он наудачу выбирает следующую дорожку, не возвращаясь обратно. Схема дорожек показана на рисунке. Пенсионер начинает прогулку в точке А. Найдите вероятность того, что он придет в точку G.



4. На фабрике керамической посуды 30 % произведённых тарелок имеют дефект. При контроле качества продукции выявляется 90 % дефектных тарелок. Остальные тарелки поступают в продажу. Найдите вероятность того, что случайно выбранная при покупке тарелка не имеет дефектов. Ответ округлите до сотых.

5. 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.

6. Вероятность того, что новый мобильный телефон выйдет из строя в течение года после покупки, равна 0,3. Если телефон проработал несколько лет, то вероятность его поломки в течение следующего года такая же (в телефоне нет изнашивающихся деталей, поэтому вероятность его поломки не растёт со временем). Найдите вероятность, что такой новый телефон прослужит больше года, но не больше трёх лет.

7. В барабане револьвера находятся 4 патрона из шести в произвольном порядке. Барабан раскручивают, после чего нажимают на спусковой крючок два раза. Найдите вероятности хотя бы одного выстрела, двух выстрелов, двух осечек.