

# Теорема умножения вероятностей

## Вариант 1

1.	<p>Вероятность попадания по мишени при одном выстреле равна 0,6. Стрелок делает два выстрела по мишени. Найти вероятность того, что:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) <i>Событие A</i> - Стрелок попадет в мишень первым и вторым выстрелом</li><li>2) <i>Событие B</i> - Стрелок попадет в мишень первым выстрелом и промахнется вторым выстрелом</li><li>3) <i>Событие C</i> - Стрелок промахнется первым выстрелом и попадет в мишень вторым выстрелом</li><li>4) <i>Событие D</i> - Стрелок промахнется первым и вторым выстрелом</li><li>5) Найти сумму вероятностей <i>событий A, B, C, D</i></li><li>6) Стрелок попадет в мишень <b>хотя бы одним</b> выстрелом</li></ol> <p style="text-align: right;">0,36 / 0,24 / 0,24 / 0,16 / 1 / 0,84</p>
2.	<p>Вероятность попадания по мишени при одном выстреле равна 0,7. Стрелок делает три выстрела по мишени. Найти вероятность того, что:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Стрелок попадет в мишень первым и вторым выстрелом, а третьим выстрелом промахнется</li><li>2) Стрелок промахнется <b>хотя бы одним</b> выстрелом</li></ol> <p style="text-align: right;">0,147 / 0,657</p>
3.	<p>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.</p> <p style="text-align: right;">0,02</p>
4.	<p>В бутике модной обуви в случайный момент каждый продавец занят с покупателем с вероятностью 0,1. Всего продавцов двое. Найдите вероятность того, что в случайно выбранный момент <b>хотя бы один</b> из продавцов свободен.</p> <p style="text-align: right;">0,99</p>
5.	<p>Андрей отправляет СМС другу. Связь не очень устойчивая, поэтому каждая попытка отправить СМС имеет вероятность успеха 0,8. Найдите вероятность того, что СМС будет отправлена с третьей попытки.</p> <p style="text-align: right;">0,032</p>
6.	<p>Помещение освещается фонарём с тремя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,3. Найдите вероятность того, что в течение года <b>хотя бы одна</b> лампа не перегорит.</p> <p style="text-align: right;">0,973</p>
7.	<p>Стрелок в тире стреляет по мишени до тех пор, пока не попадёт в неё. Вероятность попадания при каждом отдельном выстреле равна <math>p = 0,7</math>. Найдите вероятность того, что стрелку потребуется больше двух попыток.</p> <p style="text-align: right;">0,09</p>

8.	Перед началом футбольного матча судья бросает монетку, чтобы определить, какая команда начнёт игру с мячом. Команда «Стрела» играет три матча с разными командами. Найдите вероятность того, что в этих играх «Стрела» выиграет жребий ровно три раза.	0,125
9.	Найдите вероятность того, что при бросании трех кубиков на каждом выпадет более 4 очков. Ответ округлите до сотых	0,04
10.	Игральный кубик подбрасывают 3 раза. Найти вероятность того, что шесть очков выпадет <b>хотя бы один</b> раз. Ответ округлите до десятых	0,6
11.	Если шахматист Андрей играет белыми, то он выигрывает у шахматиста Бориса с вероятностью 0,35. Если Андрей играет черными, то он выигрывает у Бориса с вероятностью 0,3. Шахматисты Андрей и Борис играют две шахматные партии, причём во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что Андрей выиграет оба раза.	0,105
12.	В коробке лежит 21 воздушный шарик: 8 белых, 6 синих, остальные - красные. Юлия достаёт случайным образом два шарика. Какова вероятность того, что оба они красные?	0,1
13.	В урне 8 белых и 7 черных шаров. Из урны наугад достают два шара. Найти вероятность того, что <b>хотя бы один</b> шар будет белым	0,8
14.	В ящике 14 красных и 12 синих фломастеров. Фломастеры вытаскивают по очереди в случайном порядке. Какова вероятность того, что первый раз синий фломастер появится третьим по счёту?	0,14
15.	В плейлисте Алексея 50 песен: 15 в стиле блюз-рок, 28 - в стиле хэви-метал и 7 - в стиле пост-панк. Песни воспроизводятся в случайном порядке, не повторяясь. Какова вероятность того, что в первый раз песня в стиле пост-панк прозвучит третьей по счёту?	0,1075
16.	В урне 8 белых, 6 черных и 12 красных шаров. Из урны наугад достают три шара. Найти вероятность того, что <b>хотя бы один</b> шар будет красным	0,86

## Вариант 2

1.	<p>Вероятность попадания по мишени при одном выстреле равна 0,7. Стрелок делает два выстрела по мишени. Найти вероятность того, что:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <i>Событие A</i> - Стрелок попадет в мишень первым и вторым выстрелом</li> <li>2) <i>Событие B</i> - Стрелок попадет в мишень первым выстрелом и промахнется вторым выстрелом</li> <li>3) <i>Событие C</i> - Стрелок промахнется первым выстрелом и попадет в мишень вторым выстрелом</li> <li>4) <i>Событие D</i> - Стрелок промахнется первым и вторым выстрелом</li> <li>5) Стрелок попадет в мишень <b>хотя бы одним</b> выстрелом</li> </ol> <p style="text-align: right;">0,49 / 0,21 / 0,21 / 0,09 / 0,91</p>
2.	<p>Вероятность попадания по мишени при одном выстреле равна 0,9. Стрелок делает три выстрела по мишени. Найти вероятность того, что:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Стрелок промахнется первым выстрелом и попадет в мишень вторым и третьим выстрелом</li> <li>2) Стрелок промахнется <b>хотя бы одним</b> выстрелом</li> </ol> <p style="text-align: right;">0,081 / 0,271</p>
3.	<p>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 два промахнулся. Результат округлите до сотых.</p> <p style="text-align: right;">0,06</p>
4.	<p>В отделении банка стоят три терминала. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,2, независимо от другого терминала. Найдите вероятность того, что <b>хотя бы один</b> терминал исправен.</p> <p style="text-align: right;">0,992</p>
5.	<p>Стрелок делает выстрелы по мишени. Вероятность попадания при одном выстреле равна 0,7. Найти вероятность того, что стрелок попадет первый раз по мишени четвертым выстрелом</p> <p style="text-align: right;">0,0189</p>
6.	<p>Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,16. Найдите вероятность того, что в течение года <b>хотя бы одна</b> лампа не перегорит.</p> <p style="text-align: right;">0,9744</p>
7.	<p>Стрелок в тире стреляет по мишени до тех пор, пока не попадёт в неё. Вероятность попадания при каждом отдельном выстреле равна <math>p = 0,8</math>. Найдите вероятность того, что стрелку потребуется больше трёх попыток.</p> <p style="text-align: right;">0,008</p>
8.	<p>Перед началом волейбольного матча судья бросает монетку, чтобы определить, какая команда начнёт игру с мячом. Команда «Армавир» играет четыре матча с разными командами. Найдите вероятность того, что в этих играх команда «Армавир» проиграет жребий все четыре раза.</p> <p style="text-align: right;">0,0625</p>

9.	Найдите вероятность того, что при бросании трех кубиков на каждом выпадет менее 4 очков.	0,125
10.	Игральный кубик подбрасывают 4 раза. Найти вероятность того, что шесть очков выпадет <b>хотя бы один</b> раз. Ответ округлите до сотых	0,48
11.	Если шахматист Дмитрий играет белыми, то он выигрывает у шахматиста Анатолия с вероятностью 0,65. Если Дмитрий играет чёрными, то он выигрывает у Анатолия с вероятностью 0,5. Шахматисты Дмитрий и Анатолий играют две шахматные партии, причём во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что Дмитрий выиграет оба раза.	0,325
12.	В коробке лежат чайные пакетики: 8 - чёрного чая, 6 - зелёного и 2 - травяного. Виктор достаёт случайным образом два пакетика. Какова вероятность того, что он достал два пакетика зелёного чая?	0,125
13.	В урне 9 белых и 7 черных шаров. Из урны наугад достают два шара. Найти вероятность того, что <b>хотя бы один</b> шар будет черным	0,7
14.	В ящике 13 красных и 13 синих фломастеров. Фломастеры вытаскивают по очереди в случайном порядке. Какова вероятность того, что первый раз синий фломастер появится третьим по счёту?	0,13
15.	В ящике лежат 10 чайных ложек: 7 обычных и 3 серебряных. Аглая достаёт чайные ложки по очереди в случайном порядке. Какова вероятность того, что в первый раз она достанет серебряную ложку четвёртой по счёту?	0,125
16.	В урне 4 белых, 9 черных и 3 синих шаров. Из урны наугад достают три шара. Найти вероятность того, что <b>хотя бы один</b> шар будет черным	0,9375