

# СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ

---

**Вариант № 1**

1. В партии из 15 изделий 12 стандартны. Какова вероятность того, что:
  - а) одна наудачу выбранная деталь стандартна?
  - б) из двух наудачу взятых деталей одна стандартна, другая нестандартна?
  
2. В блоке содержится 24 лампы, одна отказала. Неисправность отыскивается поочередной заменой. Найти вероятность того, что неисправность будет устранена не более чем при первых трех попытках.
  
3. С первого автомата поступает на сборку 80% деталей, со второго – 20%. На первом автомате брак составляет 1%, на втором – 4%. Найти вероятность того, что:
  - а) наудачу взятая деталь стандартна;
  - б) бракованная деталь с первого автомата.
  
4. В магазин вошло 6 покупателей. Найти вероятность того, что:
  - а) 4 из них совершат покупки;
  - б) не менее 4-х совершат покупки.Если вероятность совершить покупку для каждого из них равна 0,2.

**Вариант № 2**

1. На столе в беспорядке разбросаны 5 журналов «Крокодил», 3 – «Перец», 4 – «Мурзилка». Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу взятый журнал «Крокодил»;
  - б) два наудачу взятых журнала – «Перец».
  
2. Вероятность для Вани попасть в цель – 0,8, для Пети – 0,7, для Коли – 0,6. Найти вероятность того, что при одновременном залпе хотя бы один из них попал в цель.
  
3. В первом ящике 100 пуговиц – из них: 10 с одной дыркой, а во втором ящике – 200 пуговиц, из них 15 с одной дыркой, в третьем ящике – 300 пуговиц, из них 30 с одной дыркой. Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу взятая пуговица без дефекта;
  - б) пуговица с дефектом взята из третьего ящика.
  
4. Вероятность выполнить все задания в конкурсе для каждого из 9 участников 0,4. найти вероятность того, что:
  - а) двое участников выполнят все задания;
  - б) по крайней мере один выполнит все задания.

**Вариант № 3**

1. В партии 25 градусников, из них 5 бракованных. Какова вероятность:
  - а) выбрать наудачу стандартный градусник;
  - б) выбрать два бракованных градусника.
  
2. Вероятность того, что студент 4-го курса перейдет на 5-ый равна 0,9. Вероятность окончить институт равна 0,7. Какова вероятность того, что студент перейдет на 5-ый курс и окончит институт?
  
3. В трампарке 70% трамваев маршрута №1 и 30% трамваев маршрута №2. Вероятность уехать с остановки на трамвае №1 равна 0,5, на трамвае №2 равна 0,7. Найти вероятность того, что:
  - а) пассажир уехал;
  - б) пассажир уехал на трамвае №2.
  
4. Для данного баскетболиста вероятность забросить мяч в корзину при броске равна 0,4. Произведено 10 бросков. Найти вероятность того, что:
  - а) заброшено 6 мячей;
  - б) заброшено по крайней мере 5 мячей.

**Вариант № 4**

1. Из колоды в 36 карт вынимают карты. Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу вынутая карта пиковой масти;
  - б) две карты пиковой масти, одна червонной.
  
2. Вероятность выйти из автобуса на следующей остановке для каждого пассажира 0,6. Найти вероятность того, что из 5 пассажиров, стоящих у входа, хотя бы один выйдет на остановке.
  
3. 80% шин поставляется Московским заводом, 15% - Омским. Вероятность появления дефектной шины Московского завода – 0,03, Омского – 0,15. Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу взятая шина без дефекта;
  - б) шина оказалась дефектной и сделана на Омском заводе.
  
4. Какова вероятность того, что при пятикратном выбрасывании кубика «6» выпадает:
  - а) 3 раза;
  - б) не меньше 2 раз.

**Вариант № 5**

1. Из разрезанной азбуки было выложено слово «математика». Ребенок, не умеющий читать, рассыпал буквы. Какова вероятность того, что:
  - а) первой буквой, которую поднимет ребенок, окажется «а»;
  - б) две поднятые буквы будут «м» и «а».
2. Два игрока вынимают по очереди по одной кости из полного набора домино. Каждый имеет право вынуть не более двух костей. Выигравшим считается тот, кто первый вынет дубль. Найти вероятность выигрыша каждого игрока.
3. 70% гарнитуров, поступивших в мебельный магазин из Иркутска, 30% - из Улан-Удэ. 10% иркутской мебели и 5% улан-удэнской мебели нестандартны. Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу выбранный гарнитур стандартен;
  - б) стандартный гарнитур из Улан-Удэ.
4. Вероятность поражения мишени стрелком при одном выстреле равна 0,6. Стрелок сделал 8 выстрелов. Какова вероятность того, что:
  - а) стрелок 3 раза промахнулся;
  - б) стрелок попал не менее 6 раз.

**Вариант № 6**

1. В денежной лотерее разыгрывается 30% выигрышей по 3 руб., 25% - по 5 руб., 40% - по 10 руб. и 5% - по 15 руб. Какова вероятность:
  - а) выиграть по одному билету 10 рублей;
  - б) по двум билетам выиграть 20 руб.
2. Вероятность того, что прибор проработает 350 часов равна  $\frac{5}{7}$ , а 800 часов –  $\frac{4}{7}$ . Прибор проработал 350 часов. Какова вероятность того, что прибор проработает еще 450 часов?
3. При подаче сигналов « $\cdot$ » и « $\rightarrow$ » эти сигналы встречаются в соотношении  $\frac{5}{3}$ . Статистические свойства поля таковы, что неискаженными оказываются  $\frac{2}{5}$  сообщений « $\cdot$ » и  $\frac{1}{3}$  сообщений « $\rightarrow$ ». Найти вероятность того, что:
  - а) произвольный из принятых сигналов не искажен;
  - б) не искажен сигнал « $\cdot$ ».
4. На самолете имеется 4 одинаковых двигателя. Вероятность нормальной работы каждого двигателя в полете не потребует никакого вмешательства = 0,89. Найти вероятность того, что:
  - а) в полете 3 двигателя потребует вмешательства;
  - б) не более одного двигателя потребуют вмешательства.

**Вариант № 7**

1. В корзине 10 окрашенных и 10 неокрашенных кубиков. Какова вероятность того, что наудачу будут взяты:
  - а) неокрашенный кубик;
  - б) один окрашенный и один неокрашенный кубики.
2. Вероятность попадания в мишень = 0,8. Найти вероятность того, что из 7 сделанных выстрелов хотя бы один промах
3. 80% верхней одежды поставляет в магазин фабрика, а 20% кооператив по пошиву одежды. 90% фабричной одежды без дефектов, 98% одежды кооператива без дефектов. Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу выбранная вещь содержит дефект;
  - б) вещь без дефекта сделана на фабрике
4. Какова вероятность того, что при десятикратном бросании монеты герб выпадает:
  - а) два раза;
  - б) по крайней мере 2 раза.

**Вариант № 8**

1. В корзине 10 белых шаров и 3 синих. Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу выбранный шар белый;
  - б) два шара, взятых на удачу, синие.
2. В партии из 600 лампочек 200 изготовлены на первом заводе, 250 – на втором, 150 – на третьем. Для первого завода вероятность того, что лампочка окажется стандартной – 0,7; для второго – 0,92; для третьего – 0,93. Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу взятая лампочка бракована;
  - б) стандартная лампочка со второго завода.
3. Найти вероятность того, что наудачу взятое двузначное число окажется кратным 2, либо тому и другому.
4. Вероятность того, что станок в цехе сломается в течении одной смены равна 0,4. В цехе 10 станков. Какова вероятность того, что:
  - а) всю смену проработают 8 станков;
  - б) всю смену проработают не менее 9 станков.

**Вариант № 9**

1. В денежной лотерее разыгрывается 50% выигрышей по 3 руб., 25% - по 5 руб., 10% - по 10 руб. и 15% - по 20 руб. Какова вероятность:
  - а) выиграть по одному билету 10 рублей;
  - б) по двум билетам выиграть в сумме 23 руб.
2. Вероятность того, что прибор проработал 150 часов равна  $\frac{5}{7}$ , а 400 –  $\frac{4}{7}$ . Прибор проработал 150 часов. Какова вероятность того, что он проработает еще 250 часов.
3. При подаче сигналов « $\cdot$ » и « $\rightarrow$ » эти сигналы встречаются в соотношении  $\frac{5}{3}$ . Статистические свойства поля таковы, что неискаженными оказываются  $\frac{2}{5}$  сообщений « $\cdot$ » и  $\frac{1}{3}$  сообщений « $\rightarrow$ ». Найти вероятность того, что:
  - а) произвольный из принятых сигналов не искажен;
  - б) не искажен сигнал « $\cdot$ ».
4. На самолете имеется 4 одинаковых двигателя. Вероятность нормальной работы каждого двигателя в полете не требующей никакого вмешательства = 0,95. Найти вероятность того, что:
  - а) в полете 2 двигателя потребует некоторого вмешательства;
  - б) не более одного двигателя потребуют вмешательства.

**Вариант № 10**

1. У девочки 12 синих, 10 красных 20 белых лент. Что вероятнее выбрать: 2 синих, 2 красных или 2 белых ленты?
2. Для производственной практики на 30 студентов предоставлено 15 мест в Минске, 8 – в Гомеле, 7 – в Витебске. Какова вероятность того, что определенных студента попадут на практику в один город?
3. В команде 50% стрелков попадают в мишень с вероятностью 0,5; 30% - с вероятностью 0,7; 20% - с вероятностью 0,6. Определить вероятность того, что:
  - а) наудачу выбранный стрелок попадает в мишень;
  - б) стрелок, промахнувшийся при выстреле, принадлежит ко второй группе.
4. Два равносильных противника играют в шахматы. Сыграно 6 партий. Какова вероятность того, что:
  - а) шахматист выиграл 4 партий;
  - б) шахматист выиграл не менее 5 партий.

**Вариант № 11**

1. В коробке 3 синих, 5 зеленых пуговиц. Какова вероятность вытащить наудачу:
  - а) синюю пуговицу;
  - б) 2 синих и 3 зеленых пуговиц.
2. 32 буквы русского алфавита написаны на карточках разрезанной азбуки. 5 карточек вынимают наугад одна за другой и складывают в порядке появления. Найти вероятность того, что появится слово «конец».
3. В команде 18 стрелков попадают в мишень с вероятностью 0,8; 7 - с вероятностью 0,7; 4 - с вероятностью 0,6 и 2 - с вероятностью 0,5. Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу выбранный стрелок в мишень не попал;
  - б) стрелок, попавший в мишень, относится к третьей группе.
4. Вероятность того, что каждый из шести студентов сдаст экзамен по математике равна 0,6. Какова вероятность того, что:
  - а) 5 студентов сдадут экзамен;
  - б) по крайней мере 5 студентов сдадут экзамен.

**Вариант № 12**

1. Из тщательно перемешанного полного набора из 28 костей домино наудачу извлечена кость. Найти вероятность того, что вторую наудачу выбранную кость можно прибавить к первой, если:
  - а) первая кость дубль;
  - б) первая кость не дубль.
2. Студент разыскивает нужную ему формулу в трех справочниках. Вероятность того, что нужная формула содержится в 1-ом, 2-ом, 3-ем справочниках соответственно равны 0,6; 0,7; 0,8. Найти вероятность того, что формула содержится:
  - а) только в одном;
  - б) ни в одном;
  - в) хотя бы в двух.
3. Радиолампа может принадлежать к одной из трех партий с вероятностями 0,6; 0,3; 0,1 соответственно. Вероятность того, что лампа проработает заданное число часов равна для этих партий 0,8; 0,7; 0,9 соответственно. Определить вероятность того, что:
  - а) лампа не проработает заданное число часов;
  - б) лампа, проработавшая заданное число часов, принадлежит первой партии.
4. Всхожесть семян некоторого растения равна 70%. Какова вероятность того, что из десяти посеянных семян взойдут:
  - а) 8 семян;
  - б) по крайней мере 8 семян.

---

**Вариант № 13**

1. Устройство состоит из 5-ти элементов. При включении устройства случайным образом включаются 2 элемента. В устройстве изношены 2 элемента. Какова вероятность того, что при включении устройства включаются:
  - а) изношенные элементы;
  - б) неизношенные элементы.
2. В корзине 5 черных и 6 красных шаров. Найти вероятность того, что среди трех наудачу взятых шаров, не более одного черного.
3. Литье в болванках для дальнейшей обработке поступает из двух заготовительных цехов: 70% из первого цеха и 30% из второго. При этом материал первого цеха имеет 10% брака, а материал второго – 20% брака. Найти вероятность того, что:
  - а) наудачу взятая болванка стандартная;
  - б) нестандартная болванка из первого цеха.
4. Вероятность выиграть в книжной лотерее по одному билету  $1/4$ . Какова вероятность того, что из трех купленных билетов:
  - а) 2 с выигрышем;
  - б) не более двух с выигрышем.

**Вариант № 14**

1. В партии из 15 изделий 12 стандартны. Какова вероятность того, что:
  - а) одна наудачу выбранная деталь стандартна;
  - б) из двух наудачу взятых деталей одна стандартна, другая нестандартна
2. В партии из 600 лампочек 200 изготовлены на первом заводе, 250 – на втором, 150 – на третьем. Для первого завода вероятность того, что лампочка окажется стандартной – 0,7; для второго – 0,92; для третьего – 0,93. Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу взятая лампочка бракована;
  - б) стандартная лампочка со второго завода.
3. В гостинице 50% немецких студентов, 30% - англичан, 5% - французов. Какова вероятность того, что:
  - а) случайно встреченным вами турист из этой гостиницы говорит по-русски;
  - б) турист, говорящий по-русски - француз.
4. Вероятность рождения мальчика равна 0,51. Семья запланировала иметь трех детей. Какова вероятность того, что:
  - а) в семье будет 2 мальчика;
  - б) в семье будет не более 2-х мальчиков



**Вариант № 15**

1. В экзаменационном билете 3 вопроса. Студент выучил 20 вопросов из 60. Какова вероятность того, что:
  - а) студент знает ответ на один вопрос;
  - б) студент знает ответ на все три вопроса.
2. В ящике 20 деталей, из них 15 стандартны. Какова вероятность того, что из двух вытасканных наугад деталей хотя бы одна стандартна?
3. В двух ящиках одинакового объема находятся радиодетали Иркутского радиозавода, а в трех точно таких же ящиках детали Московского радиозавода. Иркутск выпускает 95% стандартных деталей, Москва – 98%. Найти вероятность того, что:
  - а) наудачу взятая деталь нестандартна;
  - б) стандартная деталь сделана в Москве.
4. В магазин вошло 5 покупателей, вероятность того, что покупатель совершит покупку 0,3. Найти вероятность того, что:
  - а) 3 покупателя сделают покупки;
  - б) по крайней мере, 3 что-то купят.

**Вариант № 16**

1. Из колоды в 36 карт вынимают наугад карты. Какова вероятность того, что:
  - а) вынута карта «туз»;
  - б) две вынутые карты «семерки».
2. В урне 3 белых и 4 черных шара. Из урны вынимается шар, отмечается его цвет и шар возвращается в урну. Какова вероятность того, что вынутый шар будет того же цвета, что и первый.
3. Найти вероятность того, что наудачу взятое двузначное число окажется кратным 2, либо 5, либо тому и другому.
4. Вероятность того, что станок в цехе сломается в течении одной смены равна 0,4. В цехе 10 станков. Какова вероятность того, что:
  - а) всю смену проработают 8 станков;
  - б) всю смену проработают не менее 8 станков.

**Вариант № 17**

1. Из колоды в 36 карт вынимают наугад карты. Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу вынута карта пиковой масти;
  - б) две карты пиковой масти, одна червонной.
2. Вероятность выйти из автобуса на следующей остановке для каждого пассажира равна 0,6. Найти вероятность того, что из пяти пассажиров, стоящих у входа хотя бы один выйдет на остановке.
3. 80% шин поставляется Московским заводом, 15% - Омским. Вероятность появления дефектной шины Московского завода – 0,03; Омского – 0,15. Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу взятая шина без дефекта;
  - б) шина оказалась дефектной и сделана на Омском заводе.
4. Какова вероятность того, что при пятикратном выбрасывании кубика «6» выпадает:
  - а) три раза;
  - б) не меньше 2 раз.

**Вариант № 18**

1. Из колоды в 36 карт вынимают наугад карты. Какова вероятность того, что:
  - а) вынута карта «туз»;
  - б) две вынутые карты «семерки».
2. В урне 3 белых и 4 черных шара. Из урны вынимается шар, отмечается его цвет и шар возвращается в урну. Какова вероятность того, что вынутый шар будет того же цвета, что и первый.
3. В ящике содержится 15 деталей завода №1; 17 деталей – завода №2; 22 детали – завода №3. Вероятность того, что деталь завода №1 отличного качества равна 0,7; для деталей завода №2 и №3 – 0,9. Найти вероятность того, что:
  - а) наудачу извлеченная деталь не имеет отличного качества;
  - б) деталь отличного качества с завода №3.
4. Вероятность рождения мальчика равна 0,51. Семья запланировала иметь трех детей. Какова вероятность того, что:
  - а) в семье будет 2 мальчика;
  - б) в семье будет не более 2-х мальчиков.

**Вариант № 19**

1. В партии из 15 изделий 12 стандартны. Какова вероятность того, что:
  - а) одна наудачу выбранная деталь стандартна?
  - б) из двух наудачу взятых деталей одна стандартна, другая нестандартна?
2. Вероятность выйти из автобуса на следующей остановке для каждого пассажира 0,6. Найти вероятность того, что из 5 пассажиров, стоящих у входа хотя бы один выйдет на остановке.
3. В трампарке 70% трамваев маршрута №1 и 30% трамваев маршрута №2. Вероятность уехать с остановки на трамвае №1 равна 0,5, на трамвае №2 равна 0,7. Найти вероятность того, что:
  - а) пассажир уехал;
  - б) пассажир уехал на трамвае №2.
4. Какова вероятность того, что при пятикратном выбрасывании кубика «6» выпадает:
  - а) 3 раза;
  - б) не меньше 2 раз.

**Вариант № 20**

1. В денежной лотерее разыгрывается 30% выигрышей по 3 руб., 25% - по 5 руб., 40% - по 10 руб. и 5% - по 15 руб. Какова вероятность:
  - а) выиграть по одному билету 10 рублей;
  - б) по двум билетам выиграть 20 руб.
2. Вероятность попадания в мишень = 0,8. Найти вероятность того, что из 7 сделанных выстрелов хотя бы один промах
3. Найти вероятность того, что наудачу взятое двузначное число окажется кратным 2, либо тому и другому.
4. Вероятность того, что каждый из шести студентов сдаст экзамен по математике равна 0,6. Какова вероятность того, что:
  - а) 5 студентов сдадут экзамен;
  - б) по крайней мере 5 студентов сдадут экзамен.

**Вариант № 21**

1. В корзине 10 окрашенных и 10 неокрашенных кубиков. Какова вероятность того, что наудачу будут взяты:
  - а) неокрашенный кубик;
  - б) один окрашенный и один неокрашенный кубики.
2. Для производственной практики на 30 студентов предоставлено 15 мест в Минске, 8 – в Гомеле, 7 – в Витебске. Какова вероятность того, что определенных студента попадут на практику в один город?
3. При подаче сигналов « $\cdot$ » и « $\leftarrow$ » эти сигналы встречаются в соотношении  $5/3$ . Статистические свойства поля таковы, что неискаженными оказываются  $2/5$  сообщений « $\cdot$ » и  $1/3$  сообщений « $\leftarrow$ ». Найти вероятность того, что:
  - а) произвольный из принятых сигналов не искажен;
  - б) не искажен сигнал « $\leftarrow$ ».
4. Вероятность рождения мальчика равна  $0,51$ . Семья запланировала иметь трех детей. Какова вероятность того, что:
  - а) в семье будет 2 мальчика;
  - б) в семье будет не более 2-х мальчиков.

**Вариант № 22**

1. В экзаменационном билете 3 вопроса. Студент выучил 20 вопросов из 60. Какова вероятность того, что:
  - а) студент знает ответ на один вопрос;
  - б) студент знает ответ на все три вопроса.
2. Вероятность того, что прибор проработал 150 часов равна  $5/7$ , а 400 –  $4/7$ . Прибор проработал 150 часов. Какова вероятность того, что он проработает еще 250 часов.
3. 80% верхней одежды поставляет в магазин фабрика, а 20% кооператив по пошиву одежды. 90% фабричной одежды без дефектов, 98% одежды кооператива без дефектов. Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу выбранная вещь содержит дефект;
  - б) вещь без дефекта сделана на фабрике.
4. Всхожесть семян некоторого растения равна 70%. Какова вероятность того, что из десяти посеянных семян взойдут:
  - а) 8 семян;
  - б) по крайней мере 8 семян.

**Вариант № 23**

1. Из колоды в 36 карт вынимают наугад карты. Какова вероятность того, что:
  - а) вынута карта «туз»;
  - б) две вынутые карты «семерки».
2. В корзине 5 черных и 6 красных шаров. Найти вероятность того, что среди трех наудачу взятых шаров, не более одного черного.
3. В команде 50% стрелков попадают в мишень с вероятностью 0,5; 30% - с вероятностью 0,7; 20% - с вероятностью 0,6. Определить вероятность того, что:
  - а) наудачу выбранный стрелок попадает в мишень;
  - б) стрелок, промахнувшийся при выстреле, принадлежит ко второй группе.
4. В магазин вошло 5 покупателей, вероятность того, что покупатель совершит покупку 0,3. Найти вероятность того, что:
  - а) 3 покупателя сделают покупки;
  - б) по крайней мере, 3 что-то купят.

**Вариант № 24**

1. Среди 8 купленных пирожков 2 без мяса. Вы отдали другу 3 пирожка. Д, С, В, Х – число пирожков с мясом у друга. Составить закон распределения, построить многоугольник распределения.
2. Два игрока вынимают по очереди по одной кости из полного набора домино. Каждый имеет право вынуть не более двух костей. Выигравшим считается тот, кто первый вынет дубль. Найти вероятность выигрыша каждого игрока.
3. 70% гарнитуров, поступивших в мебельный магазин из Иркутска, 30% - из Улан-Удэ. 10% иркутской мебели и 5% улан-удэнской мебели нестандартны. Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу выбранный гарнитур стандартен;
  - б) стандартный гарнитур из Улан-Удэ.
4. Вероятность поражения мишени стрелком при одном выстреле равна 0,6. Стрелок сделал 8 выстрелов. Какова вероятность того, что:
  - а) стрелок 3 раза промахнулся;
  - б) стрелок попал не менее 6 раз.

---

**Вариант №25**

1. В партии из 15 изделий 12 стандартны. Какова вероятность того, что:
  - а) одна наудачу выбранная деталь стандартна?
  - б) из двух наудачу взятых деталей одна стандартна, другая нестандартна?
2. 32 буквы русского алфавита написаны на карточках разрезанной азбуки. 5 карточек вынимают наугад одна за другой и складывают в порядке появления. Найти вероятность того, что появится слово «конец».
3. 80% шин поставляется Московским заводом, 15% - Омским. Вероятность появления дефектной шины Московского завода – 0,03, Омского – 0,15. Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу взятая шина без дефекта;
  - б) шина оказалась дефектной и сделана на Омском заводе
4. Какова вероятность того, что при десятикратном бросании монеты герб выпадает:
  - а) два раза;
  - б) по крайней мере 2 раза.

**Вариант №26**

1. Из колоды в 36 карт вынимают карты. Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу вынутая карта пиковой масти;
  - б) две карты пиковой масти, одна червонной
2. В урне 3 белых и 4 черных шара. Из урны вынимается шар, отмечается его цвет и шар возвращается в урну. Какова вероятность того, что вынутый шар будет того же цвета, что и первый.
3. При подаче сигналов « $\cdot$ » и « $\rightarrow$ » эти сигналы встречаются в соотношении 5/3. Статистические свойства поля таковы, что неискаженными оказываются 2/5 сообщений « $\cdot$ » и 1/3 сообщений « $\rightarrow$ ». Найти вероятность того, что:
  - а) произвольный из принятых сигналов не искажен;
  - б) не искажен сигнал « $\cdot$ ».
4. Для данного баскетболиста вероятность забросить мяч в корзину при броске равна 0,4. Произведено 10 бросков. Найти вероятность того, что:
  - а) заброшено 6 мячей;
  - б) заброшено по крайней мере 5 мячей.

---

**Вариант №27**

1. В экзаменационном билете 3 вопроса. Студент выучил 20 вопросов из 60. Какова вероятность того, что:
  - а) студент знает ответ на один вопрос;
  - б) студент знает ответ на все три вопроса.
2. В партии из 600 лампочек 200 изготовлены на первом заводе, 250 – на втором, 150 – на третьем. Для первого завода вероятность того, что лампочка окажется стандартной – 0,7; для второго – 0,92; для третьего – 0,93. Какова вероятность того, что:
  - а) наудачу взятая лампочка бракована;
  - б) стандартная лампочка со второго завода.
3. При подаче сигналов « $\leftarrow$ » и « $\rightarrow$ » эти сигналы встречаются в соотношении  $5/3$ . Статистические свойства поля таковы, что неискаженными оказываются  $2/5$  сообщений « $\leftarrow$ » и  $1/3$  сообщений « $\rightarrow$ ». Найти вероятность того, что:
  - а) произвольный из принятых сигналов не искажен;
  - б) не искажен сигнал « $\leftarrow$ ».
4. Какова вероятность того, что при десятикратном бросании монеты герб выпадает:
  - а) два раза;
  - б) по крайней мере 2 раза.

**Вариант №28**

1. В денежной лотерее разыгрывается 50% выигрышей по 3 руб., 25% - по 5 руб., 10% - по 10 руб. и 15% - по 20 руб. Какова вероятность:
  - а) выиграть по одному билету 10 рублей;
  - б) по двум билетам выиграть в сумме 23 руб.
2. В блоке содержится 24 лампы, одна отказала. Неисправность отыскивается поочередной заменой. Найти вероятность того, что неисправность будет устранена не более чем при первых трех попытках.
3. Радиолампа может принадлежать к одной из трех партий с вероятностями 0,6; 0,3; 0,1 соответственно. Вероятность того, что лампа проработает заданное число часов равна для этих партий 0,8; 0,7; 0,9 соответственно. Определить вероятность того, что:
  - а) лампа не проработает заданное число часов;
  - б) лампа, проработавшая заданное число часов, принадлежит первой партии.
4. Вероятность выполнить все задания в конкурсе для каждого из 9 участников 0,4. найти вероятность того, что:
  - а) двое участников выполняют все задания;
  - б) по крайней мере один выполнит все задания.

**Вариант №29**

1. Из колоды в 36 карт вынимают наугад карты. Какова вероятность того, что:
  - а) вынута карта «туз»;
  - б) две вынутые карты «семерки».
2. Вероятность того, что студент 4-го курса перейдет на 5-ый равна 0,9. Вероятность окончить институт равна 0,7. Какова вероятность того, что студент перейдет на 5-ый курс и окончит институт?
3. В гостинице 50% немецких студентов, 30% - англичан, 5% - французов. Какова вероятность того, что:
  - а) случайно встреченным вами турист из этой гостиницы говорит по-русски;
  - б) турист, говорящий по-русски - француз.
4. Вероятность того, что каждый из шести студентов сдаст экзамен по математике равна 0,6. Какова вероятность того, что:
  - а) 5 студентов сдадут экзамен;
  - б) по крайней мере 5 студентов сдадут экзамен.

**Вариант №30**

1. У девочки 12 синих, 10 красных 20 белых лент. Что вероятнее выбрать: 2 синих, 2 красных или 2 белых ленты?
2. Вероятность того, что студент 4-го курса перейдет на 5-ый равна 0,9. Вероятность окончить институт равна 0,7. Какова вероятность того, что студент перейдет на 5-ый курс и окончит институт?
3. Найти вероятность того, что наудачу взятое двузначное число окажется кратным 2, либо 5, либо тому и другому.
4. Какова вероятность того, что при пятикратном выбрасывании кубика «6» выпадает:
  - а) 3 раза;
  - б) не меньше 2 раз.