**Вариант I**

1. Симметричная монета независимо бросается 6 раз. 1)Какова вероятность того, что из 6 раз 2 выпадет орел? 2)Какова вероятность того, что из 6 раз орел выпадет хотя бы 2 раза.

3)Найти наивероятнейшее число выпадения орла при 20 подбрасываниях монеты.

1. Вероятность попадания в цель при стрельбе из трех орудий таковы:

р1=0,75; р2=0,80; р3=0,85.1) Какова вероятность хотя бы одного попадания при одном залпе из всех этих орудий? 2)Какова вероятность, того что в цель попадут не менее двух стрелков.

3. Партия деталей изготовлена тремя рабочими, причем первый изготовил 35% всех деталей, второй – 40%, третий – всю остальную продукцию. Брак в их продукции составляет: у первого – 2%, у второго – 3%, у третьего – 4%. Случайно выбранная для контроля деталь оказалась бракованной. Найти вероятность того, что она изготовлена либо третьим либо вторым рабочим.

**Вариант 2**

1.Симметричная монета независимо бросается 4 раза.

1) Первые три раза выпал орел. Какова вероятность того, что на четвертый раз выпадет орел.

2)Какова вероятность того, что орел выпадет всего два раза.

3)Какова вероятность того, что орел выпадет не менее 3-х раз.

3.В ящике 15 шаров, из которых 5 голубых и 10 красных. Из ящика последовательно вынимают 2 шара; первый шар в ящик не возвращают. 1)Найти вероятность того, что первый вынутый шар окажется голубым, а второй красным.

2)Найти вероятность того, что оба шара окажутся одного цвета.

3)Найти вероятность того. Что шары окажутся разных цветов.

4.Однотипные приборы выпускаются тремя заводами в количественном отношении 1:2:3, причем вероятности брака для этих заводов соответственно равны 3%, 2%, 1%. Прибор приобретенный фирмой, оказался бракованным. Какова вероятность того, что этот прибор произведен первым заводом

**Вариант 3**

1.Монета подбрасывается 7 раз. Найти вероятность того, что орел выпадет не менее 3 раз.

Определите наиболее вероятное число выпадений орла при 25 подбрасываниях монеты и сосчитайте его вероятность.

2. Партия деталей изготовлена тремя рабочими, причем первый изготовил 35% всех деталей, второй – 40%, третий – всю остальную продукцию. Брак в их продукции составляет: у первого – 2%, у второго – 3%, у третьего – 4%. Случайно выбранная для контроля деталь оказалась бракованной. Какой рабочий изготовил эту деталь вероятнее всего.

3. Для урновой схемы, в которой N=11, M=6, n= 8 вычислить вероятности:

Р(m= 5 ), Р(m= 1), Р(m <3 ), Р(m ≤ 6 ).

Пояснить, что могут означать N, M, n, m

на примере какой-нибудь практической

ситуации:

**Вариант 4**

1. В первой урне 3 синих и 6 красных шаров, во второй 4 синих и 2 красных. Из первой урны наудачу переложили 2 шара во вторую. После чего из второй урны наудачу достали два шара. Какова вероятность того, что эти шары синие.

2. Вероятность попадания в цель при стрельбе из трех орудий таковы:

р1=0,75; р2=0,80; р3=0,85. 1)Какова вероятность того, что в мишень попадет только второй стрелок? 2)Какова вероятность того, что в мишень попадут хотя бы два стрелка.

3. Для урновой схемы, в которой N=10, M= 6, n= 5 вычислить вероятности:Р(m= 4 ), Р(m= 1), Р(m >2), Р(m ≤ 5 ). Пояснить, что могут означать N, M, n, m на примере какой-нибудь практической ситуации.

**Вариант 5**

1. В первой урне 2 синих и 4 красных шаров, во второй 5 синих и 3 красных. Из первой урны наудачу переложили 2 шара во вторую. После чего из второй урны наудачу достали один шар. Какова вероятность того, что этот шар красный

2. Вероятность попадания в цель при стрельбе из трех орудий таковы:

р1=0,75; р2=0,80; р3=0,85. Какова вероятность хотя бы одного попадания (событие А) при одном залпе из всех этих орудий? Найти вероятность того, что в мишень попадет только один стрелок

3.Вероятность того, что любой клиент позвонит в центр обслуживания клиентов в течение часа, равна 0,01. Центр обслуживает 800 клиентов. Какова вероятность того, что в течение часа позвонят 4 абонентов? Какова вероятность того, что в течение двух часов позвонят 6 абонентов.

**Вариант 6**

1. Для урновой схемы, в которой N=11, M= 5, n= 4 вычислить вероятности:Р(m= 5 ), Р(m= 1), Р(m >1 ), Р(m ≤ 6 ). Пояснить, что могут означать N, M, n, μ на примере какой-нибудь практической ситуации.

2. Однотипные приборы выпускаются тремя заводами в количественном отношении 1:2:3, причем вероятности брака для этих заводов соответственно равны 3%, 2%, 1%. Прибор приобретенный фирмой, оказался бракованным. Какова вероятность того, что этот прибор произведен первым или третьим заводом?

3. Имеется общество из 500 человек. Найти вероятность того, что у двух человек день рождения придется первого января.

**Вариант7**

1. Четыре покупателя приехали на оптовый склад. Вероятность того, что каждому из них потребуется холодильник марки «А», равна 0,4.

Найти вероятность того, что холодильник этой марки потребуется:

1. не более, чем трем покупателям.
2. Всем четырем покупателям.
3. Хотя бы одному покупателю.

2. В урне 3 выигрышных билета и 17 невыигрышных. Один за другим извлекают три билета. Определить:

1. Вероятность того, что первые два билета выигрышные.
2. Вероятность того, что хотя бы один билет выигрышный.

3. Для урновой схемы, в которой N=11, M= 5, n= 4 вычислить вероятности:Р(m= 4 ), Р(m= 1), Р(m >2), Р(m ≤ 5 ). Пояснить, что могут означать N, M, n, μ на примере какой-нибудь практической ситуации.

**Вариант8**

1. В магазине куплено 3 банки консервов. Известно, что 90% таких консервов высшего качества.

А) Какова вероятность, что хотя бы одна банка консервов будет высшего качества?

В)Какова вероятность того, что не более двух банок высшего сорта.

2 На сборку попадают детали с трех автоматов. Известно, что первый автомат дает 0,1% брака, второй – 0,2%, третий 0,3%. Найти вероятность попадания на сборку бракованной детали, если с первого автомата поступило 1000, со второго – 2000, с третьего – 3000 деталей. Какова вероятность того, что случайно взятая деталь, оказавшаяся дефектной произведена первым или вторым автоматом.

3. Охотник, имеющий 4 патрона, стреляет по дичи до первого попадания или до из расходования всех патронов Вероятность попадания при первом выстреле равна 0,6, при каждом последующем уменьшается на 0,1. Найти вероятность того, что попадание в цель произойдет не раньше третьего выстрела.

**Вариант 9**

1.Предприятием осуществлено 20 торговых сделок. Из них – 6 с нарушениями. Налоговая инспекция наудачу проверяет 4 сделки. При обнаружении нарушения в одной сделке предприятие должно заплатить штраф 10 тыс. 1)Найти вероятность того, что предприятие заплатит не более 20 тыс. руб. 2)Найти вероятность того, что предприятие заплатит 30 тыс. руб.

2.В первой урне 3 синих и 5 красных шаров, во второй 6 синих и 3 красных. Из первой урны наудачу переложили 2 шара во вторую. После чего из второй урны наудачу достали один шар. Какова вероятность того, что этот шар синий.

**3.** Мурка родила пятерых котят, двое из них - мальчики. Мама отдала троих котят знакомым. Какова вероятность, того что дома остался хотя бы один мальчик?

**Вариант 10 (0)**

1.На станцию прибыли 8 вагонов разной продукции. Найти вероятность того, что среди пяти выбранных для контрольного вскрытия вагонов окажутся вагоны с номерами 3 и 7.

2. Вероятность правильного оформления счета на предприятии равна 0,9. Во время аудиторской проверки были взяты три счета. Какова вероятность того, что:

а) два из них оформлены правильно.

б) хотя бы один из них оформлен правильно

**3.** Для урновой схемы, в которой N=10, M= 6 n= 5 вычислить вероятности:Р(m= 3 ), Р(m=2), Р(m >3 ), Р(m ≤ 6 ). Пояснить, что могут означать N, M, n, μ на примере какой-нибудь практической ситуации.

**Вариант 11**

1. Симметричная монета независимо бросается 6 раз. 1)Какова вероятность того, что из 6 раз 2 выпадет орел? 2)Какова вероятность того, что из 6 раз орел выпадет хотя бы 2 раза.3)наивероятнейшее число выпадения орла при 20 подбрасываниях монеты.
2. Вероятность попадания в цель при стрельбе из трех орудий таковы:

р1=0,75; р2=0,80; р3=0,85.1) Какова вероятность хотя бы одного попадания при одном залпе из всех этих орудий? 2)Какова вероятность, того что в цель попадут не менее двух стрелков.

4. Партия деталей изготовлена тремя рабочими, причем первый изготовил 35% всех деталей, второй – 40%, третий – всю остальную продукцию. Брак в их продукции составляет: у первого – 2%, у второго – 3%, у третьего – 4%. Случайно выбранная для контроля деталь оказалась бракованной. Найти вероятность того, что она изготовлена либо третьим либо вторым рабочим.

**Вариант 12**

1.Симметричная монета независимо бросается 4 раза.

1) Первые три раза выпал орел. Какова вероятность того, что на четвертый раз выпадет орел.

2)Какова вероятность того, что орел выпадет всего два раза.

3)Какова вероятность того, что орел выпадет не менее 3-х раз.

3.В ящике 15 шаров, из которых 5 голубых и 10 красных. Из ящика последовательно вынимают 2 шара; первый шар в ящик не возвращают. 1)Найти вероятность того, что первый вынутый шар окажется голубым, а второй красным.

2)Найти вероятность того, что оба шара окажутся одного цвета.

3)Найти вероятность того. Что шары окажутся разных цветов.

4.Однотипные приборы выпускаются тремя заводами в количественном отношении 1:2:3, причем вероятности брака для этих заводов соответственно равны 3%, 2%, 1%. Прибор приобретенный фирмой, оказался бракованным. Какова вероятность того, что этот прибор произведен первым заводом

**Вариант 13**

1.Монета подбрасывается 7 раз. Найти вероятность того, что орел выпадет не менее 3 раз.

Определите наиболее вероятное число выпадений орла при25 подбрасываниях монеты.

2. Партия деталей изготовлена тремя рабочими, причем первый изготовил 35% всех деталей, второй – 40%, третий – всю остальную продукцию. Брак в их продукции составляет: у первого – 2%, у второго – 3%, у третьего – 4%. Случайно выбранная для контроля деталь оказалась бракованной. Какой рабочий изготовил эту деталь вероятнее всего.

3. Для урновой схемы, в которой N=11, M=6, n= 8 вычислить вероятности:

Р(m= 5 ), Р(m= 1), Р(m <3 ), Р(m ≤ 6 ).

Пояснить, что могут означать N, M, n, μ

на примере какой-нибудь практической

ситуации:

**Вариант1 4**

1. В первой урне 2 синих и 6 красных шаров, во второй 4 синих и 2 красных. Из первой урны наудачу переложили 2 шара во вторую. После чего из второй урны наудачу достали один шар. Какова вероятность того, что этот шар синий

2. Вероятность попадания в цель при стрельбе из трех орудий таковы:

р1=0,75; р2=0,80; р3=0,85. 1)Какова вероятность того, что в мишень попадет только второй стрелок? 2)Какова вероятность того, что в мишень попадут хотя бы два стрелка.

3. Для урновой схемы, в которой N=10, M=6, n= 5 вычислить вероятности:

Р(m= 5 ), Р(m= 1), Р(m <3 ), Р(m ≤ 5 ).

Пояснить, что могут означать N, M, n, μ

на примере какой-нибудь практической

ситуации:

**Вариант 1 5**

1. В первой урне 2 синих и 4 красных шаров, во второй 5 синих и 3 красных. Из первой урны наудачу переложили 2 шара во вторую. После чего из второй урны наудачу достали один шар. Какова вероятность того, что этот шар красный

2. Вероятность попадания в цель при стрельбе из трех орудий таковы:

р1=0,75; р2=0,80; р3=0,85. Какова вероятность хотя бы одного попадания (событие А) при одном залпе из всех этих орудий? Найти вероятность того, что в мишень попадет только один стрелок

3.Вероятность того, что любой клиент позвонит в центр обслуживания клиентов в течение часа, равна 0,01. Центр обслуживает 800 клиентов. Какова вероятность того, что в течение часа позвонят 5 абонентов?

**Вариант16**

1. Для урновой схемы, в которой N=11, M= 5, n= 4 вычислить вероятности:Р(m= 5 ), Р(m= 1), Р(m >1 ), Р(m ≤ 6 ). Пояснить, что могут означать N, M, n, μ на примере какой-нибудь практической ситуации.

2. Однотипные приборы выпускаются тремя заводами в количественном отношении 1:2:3, причем вероятности брака для этих заводов соответственно равны 3%, 2%, 1%. Прибор приобретенный фирмой, оказался бракованным. Какова вероятность того, что этот прибор произведен первым или третьим заводом?

3. Имеется общество из 500 человек. Найти вероятность того, что у двух человек день рождения придется первого января.

**Вариант 17**

1. Четыре покупателя приехали на оптовый склад. Вероятность того, что каждому из них потребуется холодильник марки «А», равна 0,4.

Найти вероятность того, что холодильник этой марки потребуется:

1. не более, чем трем покупателям.
2. Всем четырем покупателям.
3. Хотя бы одному покупателю.

2. В урне 3 выигрышных билета и 17 невыигрышных. Один за другим извлекают три билета. Определить:

1. Вероятность того, что первые два билета выигрышные.
2. Вероятность того, что хотя бы один билет выигрышный.

3. . Для урновой схемы, в которой N=11, M= 5, n= 4 вычислить вероятности:Р(m= 4 ), Р(m= 1), Р(m >2), Р(m ≤ 5 ). Пояснить, что могут означать N, M, n, μ на примере какой-нибудь практической ситуации.

**Вариант 18**

1. В магазине куплено 3 банки консервов. Известно, что 90% таких консервов высшего качества.

А) Какова вероятность, что хотя бы одна банка консервов будет высшего качества?

В)Какова вероятность того, что не более двух банок высшего сорта.

2 На сборку попадают детали с трех автоматов. Известно, что первый автомат дает 0,1% брака, второй – 0,2%, третий 0,3%. Найти вероятность попадания на сборку бракованной детали, если с первого автомата поступило 1000, со второго – 2000, с третьего – 3000 деталей. Какова вероятность того, что случайно взятая деталь, оказавшаяся дефектной произведена первым или вторым автоматом.

3. Охотник, имеющий 4 патрона, стреляет по дичи до первого попадания или до из расходования всех патронов Вероятность попадания при первом выстреле равна 0,6, при каждом последующем уменьшается на 0,1. Найти вероятность того, что попадание в цель произойдет не раньше третьего выстрела.

**Вариант1 9**

1.Предприятием осуществлено 20 торговых сделок. Из них – 6 с нарушениями. Налоговая инспекция наудачу проверяет 4 сделки. При обнаружении нарушения в одной сделке предприятие должно заплатить штраф 10 тыс. 1)Найти вероятность того, что предприятие заплатит не более 20 тыс. руб. 2)Найти вероятность того, что предприятие заплатит 30 тыс. руб.

2.В первой урне 3 синих и 5 красных шаров, во второй 6 синих и 3 красных. Из первой урны наудачу переложили 2 шара во вторую. После чего из второй урны наудачу достали один шар. Какова вероятность того, что этот шар синий.

**3.** Мурка родила пятерых котят, двое из них - мальчики. Мама отдала троих котят знакомым. Какова вероятность, того что дома остался хотя бы один мальчик?

**Вариант 20**

1.На станцию прибыли 8 вагонов разной продукции. Найти вероятность того, что среди пяти выбранных для контрольного вскрытия вагонов окажутся вагоны с номерами 3 и 7.

2. Вероятность правильного оформления счета на предприятии равна 0,9. Во время аудиторской проверки были взяты три счета. Какова вероятность того, что:

а) два из них оформлены правильно.

б) хотя бы один из них оформлен правильно.

**3.** Для урновой схемы, в которой N=10, M= 6 n= 5 вычислить вероятности:Р(m= 3 ), Р(m=2), Р(m >3 ), Р(m ≤ 6 ). Пояснить, что могут означать N, M, n, μ на примере какой-нибудь практической ситуации.

**Вариант 21**

1. Симметричная монета независимо бросается 6 раз. 1)Какова вероятность того, что из 6 раз 2 выпадет орел? 2)Какова вероятность того, что из 6 раз орел выпадет хотя бы 2 раза.3)наивероятнейшее число выпадения орла при 20 подбрасываниях монеты.
2. Вероятность попадания в цель при стрельбе из трех орудий таковы:

р1=0,75; р2=0,80; р3=0,85.1) Какова вероятность хотя бы одного попадания при одном залпе из всех этих орудий? 2)Какова вероятность, того что в цель попадут не менее двух стрелков.

4. Партия деталей изготовлена тремя рабочими, причем первый изготовил 35% всех деталей, второй – 40%, третий – всю остальную продукцию. Брак в их продукции составляет: у первого – 2%, у второго – 3%, у третьего – 4%. Случайно выбранная для контроля деталь оказалась бракованной. Найти вероятность того, что она изготовлена либо третьим либо вторым рабочим.

**Вариант 22**

1.Симметричная монета независимо бросается 4 раза. Первые три раза выпал орел

1) Какова вероятность того, что на четвертый раз выпадет орел.

2)Какова вероятность того, что орел выпадет всего два раза.

3)Какова вероятность того, что орел выпадет не менее 3-х раз.

3.В ящике 15 шаров, из которых 5 голубых и 10 красных. Из ящика последовательно вынимают 2 шара; первый шар в ящик не возвращают. 1)Найти вероятность того, что первый вынутый шар окажется голубым, а второй красным.

2)Найти вероятность того, что оба шара окажутся одного цвета.

3)Найти вероятность того. Что шары окажутся разных цветов.

4.Однотипные приборы выпускаются тремя заводами в количественном отношении 1:2:3, причем вероятности брака для этих заводов соответственно равны 3%, 2%, 1%. Прибор приобретенный фирмой, оказался бракованным. Какова вероятность того, что этот прибор произведен первым заводом

**Вариант 23**

1.Монета подбрасывается 7 раз. Найти вероятность того, что орел выпадет не менее 3 раз.

Определите наиболее вероятное число выпадений орла при25 подбрасываниях монеты.

2. Партия деталей изготовлена тремя рабочими, причем первый изготовил 35% всех деталей, второй – 40%, третий – всю остальную продукцию. Брак в их продукции составляет: у первого – 2%, у второго – 3%, у третьего – 4%. Случайно выбранная для контроля деталь оказалась бракованной. Какой рабочий изготовил эту деталь вероятнее всего.

3. Для урновой схемы, в которой N=11, M=6, n= 8 вычислить вероятности:

Р(m= 5 ), Р(m= 1), Р(m <3 ), Р(m ≤ 6 ).

Пояснить, что могут означать N, M, n, μ

на примере какой-нибудь практической

ситуации:

**Вариант 24**

1. В первой урне 2 синих и 6 красных шаров, во второй 4 синих и 2 красных. Из первой урны наудачу переложили 2 шара во вторую. После чего из второй урны наудачу достали один шар. Какова вероятность того, что этот шар синий

2. Вероятность попадания в цель при стрельбе из трех орудий таковы:

р1=0,75; р2=0,80; р3=0,85. 1)Какова вероятность того, что в мишень попадет только второй стрелок? 2)Какова вероятность того, что в мишень попадут хотя бы два стрелка.

3. Для урновой схемы, в которой N=10, M=6, n= 5 вычислить вероятности:

Р(m= 5 ), Р(m= 1), Р(m <3 ), Р(m ≤ 6 ).

Пояснить, что могут означать N, M, n, μ

на примере какой-нибудь практической

ситуации:

**Вариант 25**

1. В первой урне 2 синих и 4 красных шаров, во второй 5 синих и 3 красных. Из первой урны наудачу переложили 2 шара во вторую. После чего из второй урны наудачу достали один шар. Какова вероятность того, что этот шар красный

2. Вероятность попадания в цель при стрельбе из трех орудий таковы:

р1=0,75; р2=0,80; р3=0,85. Какова вероятность хотя бы одного попадания (событие А) при одном залпе из всех этих орудий? Найти вероятность того, что в мишень попадет только один стрелок

3.Вероятность того, что любой клиент позвонит в центр обслуживания клиентов в течение часа, равна 0,01. Центр обслуживает 800 клиентов. Какова вероятность того, что в течение часа позвонят 5 абонентов?

**Вариант 26**

1. Для урновой схемы, в которой N=11, M= 5, n= 4 вычислить вероятности:Р(m= 5 ), Р(m= 1), Р(m >1 ), Р(m ≤ 6 ). Пояснить, что могут означать N, M, n, μ на примере какой-нибудь практической ситуации.

2. Однотипные приборы выпускаются тремя заводами в количественном отношении 1:2:3, причем вероятности брака для этих заводов соответственно равны 3%, 2%, 1%. Прибор приобретенный фирмой, оказался бракованным. Какова вероятность того, что этот прибор произведен первым или третьим заводом?

3. Имеется общество из 500 человек. Найти вероятность того, что у двух человек день рождения придется первого января

**Вариант 27**

1. Четыре покупателя приехали на оптовый склад. Вероятность того, что каждому из них потребуется холодильник марки «А», равна 0,4.

Найти вероятность того, что холодильник этой марки потребуется:

1. не более, чем трем покупателям.
2. Всем четырем покупателям.
3. Хотя бы одному покупателю.

2. В урне 3 выигрышных билета и 17 невыигрышных. Один за другим извлекают три билета. Определить:

1. Вероятность того, что первые два билета выигрышные.
2. Вероятность того, что хотя бы один билет выигрышный.

3. . Для урновой схемы, в которой N=11, M= 5, n= 4 вычислить вероятности:Р(m= 4 ), Р(m= 1), Р(m >2), Р(m ≤ 5 ). Пояснить, что могут означать N, M, n, μ на примере какой-нибудь практической ситуации.

**Вариант 28**

1. В магазине куплено 3 банки консервов. Известно, что 90% таких консервов высшего качества.

А) Какова вероятность, что хотя бы одна банка консервов будет высшего качества?

В)Какова вероятность того, что не более двух банок высшего сорта.

2 На сборку попадают детали с трех автоматов. Известно, что первый автомат дает 0,1% брака, второй – 0,2%, третий 0,3%. Найти вероятность попадания на сборку бракованной детали, если с первого автомата поступило 1000, со второго – 2000, с третьего – 3000 деталей. Какова вероятность того, что случайно взятая деталь, оказавшаяся дефектной произведена первым или вторым автоматом.

3. Охотник, имеющий 4 патрона, стреляет по дичи до первого попадания или до из расходования всех патронов Вероятность попадания при первом выстреле равна 0,6, при каждом последующем уменьшается на 0,1. Найти вероятность того, что попадание в цель произойдет не раньше третьего выстрела.

**Вариант 29**

1.Предприятием осуществлено 20 торговых сделок. Из них – 6 с нарушениями. Налоговая инспекция наудачу проверяет 4 сделки. При обнаружении нарушения в одной сделке предприятие должно заплатить штраф 10 тыс. 1)Найти вероятность того, что предприятие заплатит не более 20 тыс. руб. 2)Найти вероятность того, что предприятие заплатит 30 тыс. руб.

2.В первой урне 3 синих и 5 красных шаров, во второй 6 синих и 3 красных. Из первой урны наудачу переложили 2 шара во вторую. После чего из второй урны наудачу достали один шар. Какова вероятность того, что этот шар синий.

**3.** Мурка родила пятерых котят, двое из них - мальчики. Мама отдала троих котят знакомым. Какова вероятность, того что дома остался хотя бы один мальчик?

**Вариант 30**

1.На станцию прибыли 8 вагонов разной продукции. Найти вероятность того, что среди пяти выбранных для контрольного вскрытия вагонов окажутся вагоны с номерами 3 и 7.

2. Вероятность правильного оформления счета на предприятии равна 0,9. Во время аудиторской проверки были взяты три счета. Какова вероятность того, что:

а) два из них оформлены правильно.

б) хотя бы один из них оформлен правильно

**3.** Для урновой схемы, в которой N=10, M= 6 n= 5 вычислить вероятности:Р(m= 3 ), Р(m=2), Р(m >3 ), Р(m ≤ 6 ). Пояснить, что могут означать N, M, n, μ на примере какой-нибудь практической ситуации.