# Вариант 1

1) Цифровой кодовый замок на сейфе имеет на общей оси /X/ дисков, каждый из которых разделен на /X/ секторов. Какова вероятность открыть замок, выбирая код наудачу, если кодовая комбинация:  
а) неизвестна;  
б) не содержит одинаковых цифр?

2) В зале имеется /X/ белых и /X/ синих кресел. Случайным образом места занимают /X/ человек. Найти вероятность того, что они займут:  
а) /X/ белых и /X/ синих кресел;  
б) хотя бы одно синее кресло.

3) /X/

4) Два баскетболиста делают по одному броску мячом по корзине. Для первого спортсмена вероятность попадания равна /X/, для второго — /X/. Какова вероятность того, что в корзину попадут:  
а) оба игрока;  
б) хотя бы один из них;  
в) попадет только первый спортсмен?

5) Экзаменационный билет по математике содержит три вопроса (по одному из трех разделов). Студент знает /X/ из /X/ вопросов первого раздела, /X/ из /X/ — второго и все /X/ вопросов третьего раздела. Преподаватель ставит положительную оценку при ответе хотя бы на два вопроса билета. Какова вероятность того, что студент не сдаст экзамен?

6) Работа некоторого устройства прекращается, если из строя выходит /X/ из /X/ элементов. Последовательная замена каждого элемента новым производится до тех пор, пока устройство не начнет работать. Какова вероятность того, что придется заменить /X/ элементов?

7) В ночь перед экзаменом по математике студенту Дудкину с вероятностью /X/ снится экзаменатор, с вероятностью /X/ — тройной интеграл и с вероятностью /X/ — то же, что и всегда. Если Дудкину снится преподаватель, то экзамен он сдает с вероятностью /X/, если тройной интеграл, то успех на экзамене ожидает его с вероятностью /X/. Если же Дудкину снится то же, что и всегда, то экзамен он точно «заваливает». Какова вероятность, что Дудкин сдаст математику в ближайшую сессию?

8) Три студента — Дима, Егор и Максим — на лабораторной работе по физике производят /X/, /X/ и /X/% всех измерений, допуская ошибки с вероятностями /X/, /X/ и /X/ соответственно. Преподаватель проверяет наугад выбранное измерение и объявляет его ошибочным. Кто из трех студентов вероятнее всего сделал это измерение?

9) Вероятность выхода из строя за время Т одного (любого) элемента равна /X/. Определить вероятность того, что за время Т из /X/ элементов из строя выйдет:  
а) /X/ элементов;  
б) меньше /X/ элементов.

10) Вероятность выхода из строя за время Т одного конденсатора равна /X/. Определить вероятность того, что за время Т из /X/ конденсаторов, работающих независимо, выйдут из строя:  
а) не менее /X/ конденсаторов;  
б) ровно половина.

11) На факультете обучается /X/ студентов. Какова вероятность того, что 31 декабря является днем рождения одновременно трех студентов данного факультета?

12) Вероятность изготовления нестандартной детали равна /X/. Из партии контролер проверяет не более четырех деталей. Если деталь оказывается нестандартной, испытания прекращаются, а партия задерживается. Если деталь оказывается стандартной, контролер берет следующую и т. д. Составить ряд распределения числа проверенных деталей. Найти М(Х), D(X), σ(X), F(X) этой случайной величины. Построить график F(X).

13) Предполагая одинаковой вероятность рождения мальчика и девочки, составить ряд распределения случайной величины X, которая выражает число мальчиков в семье, имеющей /X/ детей. Найти M(X) и D(X) этой случайной величины.

14) Торговая база получила /X/ электрических лампочек. Вероятность повреждения электролампочки в пути равна /X/. Составить ряд распределения числа лампочек, поврежденных в пути. Найти M(X) этой случайной величины.

15) Интервал движения теплоходов «Москва» на реке Иртыш составляет /X/ ч. Дачники подходят к пристани в некоторый момент, не зная расписания. Какова вероятность того, что они опоздали на очередной теплоход не более чем на /X/ мин?

16) Время T безотказной работы тягового электродвигателя распределено по экспоненциальному закону с математическим ожиданием 18 месяцев. Какова вероятность того, что данный двигатель откажет:  
а) менее чем через месяц после ремонта;  
б) не менее чем через год после ремонта?

17) Случайные ошибки измерения подчинены нормальному закону со средним квадратическим отклонением /X/ мм и математическим ожиданием, равным нулю. Найти вероятность того, что измерение будет произведено с ошибкой, не превосходящей по абсолютной величине /X/ мм.

# Вариант 2

1) Цифровой кодовый замок на сейфе имеет на общей оси /X/ дисков, каждый из которых разделен на /X/ секторов. Какова вероятность открыть замок, выбирая код наудачу, если кодовая комбинация:  
а) неизвестна;  
б) не содержит одинаковых цифр?

2) В зале имеется /X/ белых и /X/ синих кресел. Случайным образом места занимают /X/ человек. Найти вероятность того, что они займут:  
а) /X/ белых и /X/ синих кресел;  
б) хотя бы одно синее кресло.

3) /X/

4) Два баскетболиста делают по одному броску мячом по корзине. Для первого спортсмена вероятность попадания равна /X/, для второго — /X/. Какова вероятность того, что в корзину попадут:  
а) оба игрока;  
б) хотя бы один из них;  
в) попадет только первый спортсмен?

5) Экзаменационный билет по математике содержит три вопроса (по одному из трех разделов). Студент знает /X/ из /X/ вопросов первого раздела, /X/ из /X/ — второго и все /X/ вопросов третьего раздела. Преподаватель ставит положительную оценку при ответе хотя бы на два вопроса билета. Какова вероятность того, что студент не сдаст экзамен?

6) Работа некоторого устройства прекращается, если из строя выходит /X/ из /X/ элементов. Последовательная замена каждого элемента новым производится до тех пор, пока устройство не начнет работать. Какова вероятность того, что придется заменить /X/ элементов?

7) В ночь перед экзаменом по математике студенту Дудкину с вероятностью /X/ снится экзаменатор, с вероятностью /X/ — тройной интеграл и с вероятностью /X/ — то же, что и всегда. Если Дудкину снится преподаватель, то экзамен он сдает с вероятностью /X/, если тройной интеграл, то успех на экзамене ожидает его с вероятностью /X/. Если же Дудкину снится то же, что и всегда, то экзамен он точно «заваливает». Какова вероятность, что Дудкин сдаст математику в ближайшую сессию?

8) Три студента — Дима, Егор и Максим — на лабораторной работе по физике производят /X/, /X/ и /X/% всех измерений, допуская ошибки с вероятностями /X/, /X/ и /X/ соответственно. Преподаватель проверяет наугад выбранное измерение и объявляет его ошибочным. Кто из трех студентов вероятнее всего сделал это измерение?

9) Вероятность выхода из строя за время Т одного (любого) элемента равна /X/. Определить вероятность того, что за время Т из /X/ элементов из строя выйдет:  
а) /X/ элементов;  
б) меньше /X/ элементов.

10) Вероятность выхода из строя за время Т одного конденсатора равна /X/. Определить вероятность того, что за время Т из /X/ конденсаторов, работающих независимо, выйдут из строя:  
а) не менее /X/ конденсаторов;  
б) ровно половина.

11) На факультете обучается /X/ студентов. Какова вероятность того, что 31 декабря является днем рождения одновременно трех студентов данного факультета?

12) Вероятность изготовления нестандартной детали равна /X/. Из партии контролер проверяет не более четырех деталей. Если деталь оказывается нестандартной, испытания прекращаются, а партия задерживается. Если деталь оказывается стандартной, контролер берет следующую и т. д. Составить ряд распределения числа проверенных деталей. Найти М(Х), D(X), σ(X), F(X) этой случайной величины. Построить график F(X).

13) Предполагая одинаковой вероятность рождения мальчика и девочки, составить ряд распределения случайной величины X, которая выражает число мальчиков в семье, имеющей /X/ детей. Найти M(X) и D(X) этой случайной величины.

14) Торговая база получила /X/ электрических лампочек. Вероятность повреждения электролампочки в пути равна /X/. Составить ряд распределения числа лампочек, поврежденных в пути. Найти M(X) этой случайной величины.

15) Интервал движения теплоходов «Москва» на реке Иртыш составляет /X/ ч. Дачники подходят к пристани в некоторый момент, не зная расписания. Какова вероятность того, что они опоздали на очередной теплоход не более чем на /X/ мин?

16) Время T безотказной работы тягового электродвигателя распределено по экспоненциальному закону с математическим ожиданием 18 месяцев. Какова вероятность того, что данный двигатель откажет:  
а) менее чем через месяц после ремонта;  
б) не менее чем через год после ремонта?

17) Случайные ошибки измерения подчинены нормальному закону со средним квадратическим отклонением /X/ мм и математическим ожиданием, равным нулю. Найти вероятность того, что измерение будет произведено с ошибкой, не превосходящей по абсолютной величине /X/ мм.

# Вариант 3

1) Цифровой кодовый замок на сейфе имеет на общей оси /X/ дисков, каждый из которых разделен на /X/ секторов. Какова вероятность открыть замок, выбирая код наудачу, если кодовая комбинация:  
а) неизвестна;  
б) не содержит одинаковых цифр?

2) В зале имеется /X/ белых и /X/ синих кресел. Случайным образом места занимают /X/ человек. Найти вероятность того, что они займут:  
а) /X/ белых и /X/ синих кресел;  
б) хотя бы одно синее кресло.

3) /X/

4) Два баскетболиста делают по одному броску мячом по корзине. Для первого спортсмена вероятность попадания равна /X/, для второго — /X/. Какова вероятность того, что в корзину попадут:  
а) оба игрока;  
б) хотя бы один из них;  
в) попадет только первый спортсмен?

5) Экзаменационный билет по математике содержит три вопроса (по одному из трех разделов). Студент знает /X/ из /X/ вопросов первого раздела, /X/ из /X/ — второго и все /X/ вопросов третьего раздела. Преподаватель ставит положительную оценку при ответе хотя бы на два вопроса билета. Какова вероятность того, что студент не сдаст экзамен?

6) Работа некоторого устройства прекращается, если из строя выходит /X/ из /X/ элементов. Последовательная замена каждого элемента новым производится до тех пор, пока устройство не начнет работать. Какова вероятность того, что придется заменить /X/ элементов?

7) В ночь перед экзаменом по математике студенту Дудкину с вероятностью /X/ снится экзаменатор, с вероятностью /X/ — тройной интеграл и с вероятностью /X/ — то же, что и всегда. Если Дудкину снится преподаватель, то экзамен он сдает с вероятностью /X/, если тройной интеграл, то успех на экзамене ожидает его с вероятностью /X/. Если же Дудкину снится то же, что и всегда, то экзамен он точно «заваливает». Какова вероятность, что Дудкин сдаст математику в ближайшую сессию?

8) Три студента — Дима, Егор и Максим — на лабораторной работе по физике производят /X/, /X/ и /X/% всех измерений, допуская ошибки с вероятностями /X/, /X/ и /X/ соответственно. Преподаватель проверяет наугад выбранное измерение и объявляет его ошибочным. Кто из трех студентов вероятнее всего сделал это измерение?

9) Вероятность выхода из строя за время Т одного (любого) элемента равна /X/. Определить вероятность того, что за время Т из /X/ элементов из строя выйдет:  
а) /X/ элементов;  
б) меньше /X/ элементов.

10) Вероятность выхода из строя за время Т одного конденсатора равна /X/. Определить вероятность того, что за время Т из /X/ конденсаторов, работающих независимо, выйдут из строя:  
а) не менее /X/ конденсаторов;  
б) ровно половина.

11) На факультете обучается /X/ студентов. Какова вероятность того, что 31 декабря является днем рождения одновременно трех студентов данного факультета?

12) Вероятность изготовления нестандартной детали равна /X/. Из партии контролер проверяет не более четырех деталей. Если деталь оказывается нестандартной, испытания прекращаются, а партия задерживается. Если деталь оказывается стандартной, контролер берет следующую и т. д. Составить ряд распределения числа проверенных деталей. Найти М(Х), D(X), σ(X), F(X) этой случайной величины. Построить график F(X).

13) Предполагая одинаковой вероятность рождения мальчика и девочки, составить ряд распределения случайной величины X, которая выражает число мальчиков в семье, имеющей /X/ детей. Найти M(X) и D(X) этой случайной величины.

14) Торговая база получила /X/ электрических лампочек. Вероятность повреждения электролампочки в пути равна /X/. Составить ряд распределения числа лампочек, поврежденных в пути. Найти M(X) этой случайной величины.

15) Интервал движения теплоходов «Москва» на реке Иртыш составляет /X/ ч. Дачники подходят к пристани в некоторый момент, не зная расписания. Какова вероятность того, что они опоздали на очередной теплоход не более чем на /X/ мин?

16) Время T безотказной работы тягового электродвигателя распределено по экспоненциальному закону с математическим ожиданием 18 месяцев. Какова вероятность того, что данный двигатель откажет:  
а) менее чем через месяц после ремонта;  
б) не менее чем через год после ремонта?

17) Случайные ошибки измерения подчинены нормальному закону со средним квадратическим отклонением /X/ мм и математическим ожиданием, равным нулю. Найти вероятность того, что измерение будет произведено с ошибкой, не превосходящей по абсолютной величине /X/ мм.

# Вариант 4

1) Цифровой кодовый замок на сейфе имеет на общей оси /X/ дисков, каждый из которых разделен на /X/ секторов. Какова вероятность открыть замок, выбирая код наудачу, если кодовая комбинация:  
а) неизвестна;  
б) не содержит одинаковых цифр?

2) В зале имеется /X/ белых и /X/ синих кресел. Случайным образом места занимают /X/ человек. Найти вероятность того, что они займут:  
а) /X/ белых и /X/ синих кресел;  
б) хотя бы одно синее кресло.

3) /X/

4) Два баскетболиста делают по одному броску мячом по корзине. Для первого спортсмена вероятность попадания равна /X/, для второго — /X/. Какова вероятность того, что в корзину попадут:  
а) оба игрока;  
б) хотя бы один из них;  
в) попадет только первый спортсмен?

5) Экзаменационный билет по математике содержит три вопроса (по одному из трех разделов). Студент знает /X/ из /X/ вопросов первого раздела, /X/ из /X/ — второго и все /X/ вопросов третьего раздела. Преподаватель ставит положительную оценку при ответе хотя бы на два вопроса билета. Какова вероятность того, что студент не сдаст экзамен?

6) Работа некоторого устройства прекращается, если из строя выходит /X/ из /X/ элементов. Последовательная замена каждого элемента новым производится до тех пор, пока устройство не начнет работать. Какова вероятность того, что придется заменить /X/ элементов?

7) В ночь перед экзаменом по математике студенту Дудкину с вероятностью /X/ снится экзаменатор, с вероятностью /X/ — тройной интеграл и с вероятностью /X/ — то же, что и всегда. Если Дудкину снится преподаватель, то экзамен он сдает с вероятностью /X/, если тройной интеграл, то успех на экзамене ожидает его с вероятностью /X/. Если же Дудкину снится то же, что и всегда, то экзамен он точно «заваливает». Какова вероятность, что Дудкин сдаст математику в ближайшую сессию?

8) Три студента — Дима, Егор и Максим — на лабораторной работе по физике производят /X/, /X/ и /X/% всех измерений, допуская ошибки с вероятностями /X/, /X/ и /X/ соответственно. Преподаватель проверяет наугад выбранное измерение и объявляет его ошибочным. Кто из трех студентов вероятнее всего сделал это измерение?

9) Вероятность выхода из строя за время Т одного (любого) элемента равна /X/. Определить вероятность того, что за время Т из /X/ элементов из строя выйдет:  
а) /X/ элементов;  
б) меньше /X/ элементов.

10) Вероятность выхода из строя за время Т одного конденсатора равна /X/. Определить вероятность того, что за время Т из /X/ конденсаторов, работающих независимо, выйдут из строя:  
а) не менее /X/ конденсаторов;  
б) ровно половина.

11) На факультете обучается /X/ студентов. Какова вероятность того, что 31 декабря является днем рождения одновременно трех студентов данного факультета?

12) Вероятность изготовления нестандартной детали равна /X/. Из партии контролер проверяет не более четырех деталей. Если деталь оказывается нестандартной, испытания прекращаются, а партия задерживается. Если деталь оказывается стандартной, контролер берет следующую и т. д. Составить ряд распределения числа проверенных деталей. Найти М(Х), D(X), σ(X), F(X) этой случайной величины. Построить график F(X).

13) Предполагая одинаковой вероятность рождения мальчика и девочки, составить ряд распределения случайной величины X, которая выражает число мальчиков в семье, имеющей /X/ детей. Найти M(X) и D(X) этой случайной величины.

14) Торговая база получила /X/ электрических лампочек. Вероятность повреждения электролампочки в пути равна /X/. Составить ряд распределения числа лампочек, поврежденных в пути. Найти M(X) этой случайной величины.

15) Интервал движения теплоходов «Москва» на реке Иртыш составляет /X/ ч. Дачники подходят к пристани в некоторый момент, не зная расписания. Какова вероятность того, что они опоздали на очередной теплоход не более чем на /X/ мин?

16) Время T безотказной работы тягового электродвигателя распределено по экспоненциальному закону с математическим ожиданием 18 месяцев. Какова вероятность того, что данный двигатель откажет:  
а) менее чем через месяц после ремонта;  
б) не менее чем через год после ремонта?

17) Случайные ошибки измерения подчинены нормальному закону со средним квадратическим отклонением /X/ мм и математическим ожиданием, равным нулю. Найти вероятность того, что измерение будет произведено с ошибкой, не превосходящей по абсолютной величине /X/ мм.

# Вариант 5

1) Цифровой кодовый замок на сейфе имеет на общей оси /X/ дисков, каждый из которых разделен на /X/ секторов. Какова вероятность открыть замок, выбирая код наудачу, если кодовая комбинация:  
а) неизвестна;  
б) не содержит одинаковых цифр?

2) В зале имеется /X/ белых и /X/ синих кресел. Случайным образом места занимают /X/ человек. Найти вероятность того, что они займут:  
а) /X/ белых и /X/ синих кресел;  
б) хотя бы одно синее кресло.

3) /X/

4) Два баскетболиста делают по одному броску мячом по корзине. Для первого спортсмена вероятность попадания равна /X/, для второго — /X/. Какова вероятность того, что в корзину попадут:  
а) оба игрока;  
б) хотя бы один из них;  
в) попадет только первый спортсмен?

5) Экзаменационный билет по математике содержит три вопроса (по одному из трех разделов). Студент знает /X/ из /X/ вопросов первого раздела, /X/ из /X/ — второго и все /X/ вопросов третьего раздела. Преподаватель ставит положительную оценку при ответе хотя бы на два вопроса билета. Какова вероятность того, что студент не сдаст экзамен?

6) Работа некоторого устройства прекращается, если из строя выходит /X/ из /X/ элементов. Последовательная замена каждого элемента новым производится до тех пор, пока устройство не начнет работать. Какова вероятность того, что придется заменить /X/ элементов?

7) В ночь перед экзаменом по математике студенту Дудкину с вероятностью /X/ снится экзаменатор, с вероятностью /X/ — тройной интеграл и с вероятностью /X/ — то же, что и всегда. Если Дудкину снится преподаватель, то экзамен он сдает с вероятностью /X/, если тройной интеграл, то успех на экзамене ожидает его с вероятностью /X/. Если же Дудкину снится то же, что и всегда, то экзамен он точно «заваливает». Какова вероятность, что Дудкин сдаст математику в ближайшую сессию?

8) Три студента — Дима, Егор и Максим — на лабораторной работе по физике производят /X/, /X/ и /X/% всех измерений, допуская ошибки с вероятностями /X/, /X/ и /X/ соответственно. Преподаватель проверяет наугад выбранное измерение и объявляет его ошибочным. Кто из трех студентов вероятнее всего сделал это измерение?

9) Вероятность выхода из строя за время Т одного (любого) элемента равна /X/. Определить вероятность того, что за время Т из /X/ элементов из строя выйдет:  
а) /X/ элементов;  
б) меньше /X/ элементов.

10) Вероятность выхода из строя за время Т одного конденсатора равна /X/. Определить вероятность того, что за время Т из /X/ конденсаторов, работающих независимо, выйдут из строя:  
а) не менее /X/ конденсаторов;  
б) ровно половина.

11) На факультете обучается /X/ студентов. Какова вероятность того, что 31 декабря является днем рождения одновременно трех студентов данного факультета?

12) Вероятность изготовления нестандартной детали равна /X/. Из партии контролер проверяет не более четырех деталей. Если деталь оказывается нестандартной, испытания прекращаются, а партия задерживается. Если деталь оказывается стандартной, контролер берет следующую и т. д. Составить ряд распределения числа проверенных деталей. Найти М(Х), D(X), σ(X), F(X) этой случайной величины. Построить график F(X).

13) Предполагая одинаковой вероятность рождения мальчика и девочки, составить ряд распределения случайной величины X, которая выражает число мальчиков в семье, имеющей /X/ детей. Найти M(X) и D(X) этой случайной величины.

14) Торговая база получила /X/ электрических лампочек. Вероятность повреждения электролампочки в пути равна /X/. Составить ряд распределения числа лампочек, поврежденных в пути. Найти M(X) этой случайной величины.

15) Интервал движения теплоходов «Москва» на реке Иртыш составляет /X/ ч. Дачники подходят к пристани в некоторый момент, не зная расписания. Какова вероятность того, что они опоздали на очередной теплоход не более чем на /X/ мин?

16) Время T безотказной работы тягового электродвигателя распределено по экспоненциальному закону с математическим ожиданием 18 месяцев. Какова вероятность того, что данный двигатель откажет:  
а) менее чем через месяц после ремонта;  
б) не менее чем через год после ремонта?

17) Случайные ошибки измерения подчинены нормальному закону со средним квадратическим отклонением /X/ мм и математическим ожиданием, равным нулю. Найти вероятность того, что измерение будет произведено с ошибкой, не превосходящей по абсолютной величине /X/ мм.