**Приложение**.

Карточки для проверки знаний

**Карточка № 1** (6 вариантов)

**К 1. В 1.** Соедините стрелочками термины и их определения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Термин** |  | **Определение** |
| Случайное событие |  | Наступление одного события никак не зависит от наступления или ненаступления другого события |
| Событие, которое обязательно произойдет при данном эксперименте |
| Достоверное событие | Эти два события составляют множество , причем наступление одного исключает наступление другого. |
| Один из взаимоисключающих друг друга вариантов, которым может завершится случайный эксперимент. |
| Равновозможные события | Событие, которое при одних и тех же условиях может как произойти, так и не произойти |
| Событие, которое никогда не может произойти при данном эксперименте |
| Несовместные события | События, которые не могут наступить одновременно, в результате одного случайного эксперимента. |
| События, которые могут наступить одновременно, в результате одного случайного эксперимента. |
| Противоположные события | Все исходы случайного эксперимента, имеющие одинаковые шансы. |

**К 1. В 2.** Соедините стрелочками термины и их определения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Термин** |  | **Определение** |
| Невозможное событие |  | Наступление одного события никак не зависит от наступления или ненаступления другого события |
| Событие, которое обязательно произойдет при данном эксперименте |
| Достоверное событие | Эти два события составляют множество , причем наступление одного исключает наступление другого. |
| Один из взаимоисключающих друг друга вариантов, которым может завершится случайный эксперимент. |
| Равновозможные события | Событие, которое при одних и тех же условиях может как произойти, так и не произойти |
| Событие, которое никогда не может произойти при данном эксперименте |
| Несовместные события | События, которые не могут наступить одновременно, в результате одного случайного эксперимента. |
| События, которые могут наступить одновременно, в результате одного случайного эксперимента. |
| Противоположные события | Все исходы случайного эксперимента, имеющие одинаковые шансы. |

**К 1. В 3.** Соедините стрелочками термины и их определения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Термин** |  | **Определение** |
| Случайное событие |  | Наступление одного события никак не зависит от наступления или ненаступления другого события |
| Невозможное событие | Событие, которое обязательно произойдет при данном эксперименте |
| Эти два события составляют множество , причем наступление одного исключает наступление другого. |
| Элементарное событие | Один из взаимоисключающих друг друга вариантов, которым может завершится случайный эксперимент. |
| Равновозможные события | Событие, которое при одних и тех же условиях может как произойти, так и не произойти |
| Событие, которое никогда не может произойти при данном эксперименте |
| Несовместные события | События, которые не могут наступить одновременно, в результате одного случайного эксперимента. |
| События, которые могут наступить одновременно, в результате одного случайного эксперимента. |
| Все исходы случайного эксперимента, имеющие одинаковые шансы. |

**К 1. В 4.** Соедините стрелочками термины и их определения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Термин** |  | **Определение** |
| Случайное событие |  | Наступление одного события никак не зависит от наступления или ненаступления другого события |
| Невозможное событие | Событие, которое обязательно произойдет при данном эксперименте |
| Эти два события составляют множество , причем наступление одного исключает наступление другого. |
| Элементарное событие | Один из взаимоисключающих друг друга вариантов, которым может завершится случайный эксперимент. |
| Независимые события | Событие, которое при одних и тех же условиях может как произойти, так и не произойти |
| Событие, которое никогда не может произойти при данном эксперименте |
| Совместные события | События, которые не могут наступить одновременно, в результате одного случайного эксперимента. |
| События, которые могут наступить одновременно, в результате одного случайного эксперимента. |
| Все исходы случайного эксперимента, имеющие одинаковые шансы. |

**К 1. В 5.** Соедините стрелочками термины и их определения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Термин** |  | **Определение** |
| Невозможное событие |  | Наступление одного события никак не зависит от наступления или ненаступления другого события |
| Событие, которое обязательно произойдет при данном эксперименте |
| Достоверное событие | Эти два события составляют множество , причем наступление одного исключает наступление другого. |
| Равновозможные события | Один из взаимоисключающих друг друга вариантов, которым может завершится случайный эксперимент. |
| Событие, которое при одних и тех же условиях может как произойти, так и не произойти |
| Независимые события | Событие, которое никогда не может произойти при данном эксперименте |
| События, которые не могут наступить одновременно, в результате одного случайного эксперимента. |
| Совместные события | События, которые могут наступить одновременно, в результате одного случайного эксперимента. |
| Все исходы случайного эксперимента, имеющие одинаковые шансы. |

**К 1. В 6.** Соедините стрелочками термины и их определения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Термин** |  | **Определение** |
| Случайное событие |  | Наступление одного события никак не зависит от наступления или ненаступления другого события |
| Событие, которое обязательно произойдет при данном эксперименте |
| Равновозможные события | Эти два события составляют множество , причем наступление одного исключает наступление другого. |
| Один из взаимоисключающих друг друга вариантов, которым может завершится случайный эксперимент. |
| Событие, которое при одних и тех же условиях может как произойти, так и не произойти |
| Независимые события | Событие, которое никогда не может произойти при данном эксперименте |
| Несовместные события | События, которые не могут наступить одновременно, в результате одного случайного эксперимента. |
| События, которые могут наступить одновременно, в результате одного случайного эксперимента. |
| Противоположные события | Все исходы случайного эксперимента, имеющие одинаковые шансы. |

**Карточка № 2** (6 вариантов)

**К 2. В 1.**

В урне 5 шаров: 4 синих и 1 зеленый. Из урны вынимают 2 шара. Опишите пространство элементарных событий .

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приведите пример достоверного события. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приведите пример невозможного события.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**К 2. В 2.**

В урне 6 шаров: 4 белых, 1 черный и 1 красный. Из урны вынимают 3 шара. Опишите пространство элементарных событий .

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приведите пример достоверного события. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приведите пример невозможного события.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**К 2. В 3.**

В урне 4 шара: 3 желтых и 1 красный. Из урны вынимают 2 шара. Опишите пространство элементарных событий .

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приведите пример достоверного события. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приведите пример невозможного события.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**К 2. В 4.**

В урне 5 шаров: 2 синих и 3 белых. Из урны вынимают 3 шара. Опишите пространство элементарных событий .

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приведите пример достоверного события. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приведите пример невозможного события.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**К 2. В 5.**

В урне 7 шаров: 5 зеленых и 3 желтых. Из урны вынимают 4 шара. Опишите пространство элементарных событий .

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приведите пример достоверного события. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приведите пример невозможного события.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**К 2. В 6.**

В урне 4 шара: 1 желтый и 3 белых. Из урны вынимают 2 шара. Опишите пространство элементарных событий .

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приведите пример достоверного события. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приведите пример невозможного события.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Карточка № 3** (6 вариантов)

**К 3. В 1.**

Соедините стрелками задачи и формулы комбинаторики, которые следует применить для решения данной задачи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задачи** |  | **Формулы** |
| Четыре студента должны сидеть на одной скамейке. Сколькими способами можно рассадить этих рабочих? |  |  |
| В магазине имеется 12 шкатулок. Покупателю нужно выбрать своим родственницам всего 5. Сколько способов выбора есть у покупателя? |
| В столовой на обед – первое, второе, третье блюда и десерт. Строитель Петров обязательно начнет с десерта, а все остальное съест в произвольном порядке. Найдите число возможных вариантов обеда строителя Петрова. |
| Нужно оклеить разными обоями 3 комнаты в помещении. На складе 12 видов обоев. Сколько способов выбора комплекта обоев для помещения существует? |

**К 3. В 2.**

Соедините стрелками задачи и формулы комбинаторики, которые следует применить для решения данной задачи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задачи** |  | **Формулы** |
| В камерном зрительном зале 23 места. Было куплено 5 билетов. Сколькими способами зрители могут разместиться в зале, если в билетах забыли указать места? |  |  |
| В киоске продают 5 видов конвертов и 4 вида марок. Сколькими способами можно купить конверт и марку? |
| Сколько существует трехзначных чисел, у которых все цифры в числе разные? |
| Проектно-сметный отдел насчитывает 8 человек. Необходимо направить на повышение квалификации 4 человека. Сколькими способами можно это сделать? |

**К 3. В 3.**

Соедините стрелками задачи и формулы комбинаторики, которые следует применить для решения данной задачи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задачи** |  | **Формулы** |
| В дворовой футбольной команде новичков (11 человек) нужно выбрать капитана и вратаря. Сколькими способами это можно сделать? |  |  |
| Сколькими способами 8 человек могут встать в очередь к театральной кассе? |
| В проектно-сметном отделе находится 6 рабочих мест. Но работает в отделе всего 4 человека. Сколькими способами можно разместить этих людей за рабочими местами? |
| В магазине «Все для чая» есть 5 разных чашек и 3 разных блюдца. Сколькими способами можно купить чашку с блюдцем? |

**К 3. В 4.**

Соедините стрелками задачи и формулы комбинаторики, которые следует применить для решения данной задачи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задачи** |  | **Формулы** |
| У строителя есть 5 кирпичей. Сколькими способами их можно выложить в один ряд? |  |  |
| На доске почета можно разместить 10 фотографий. В наличии на строительной фирме всего 7 отличников производственного труда. Сколькими способами их фотографии можно разместить на доске почета? |
| Строительная бригада состоит из 3 человека. У бригадира на начало дня есть 5 участков с невыполненной работой. Сколько способов есть у бригадира для распределения рабочих по участкам? |
| На книжную полку влезает 10 книг. У студента комплект из 15 учебников. Сколькими способами можно заполнить эту полку учебниками? |

**К 3. В 5.**

Соедините стрелками задачи и формулы комбинаторики, которые следует применить для решения данной задачи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задачи** |  | **Формулы** |
| Из групп студентов-строителей 4 курса. численностью 90 человек нужно на время производственной практики отправить на стройку олимпийских объектов в Сочи 20 человек. Сколькими способами это можно сделать? |  |  |
| Из колоды, в которой 36 карт выбирают наугад 5. Сколькими способами это можно сделать? |
| Бригада рабочих из 6 человек обедает за столом, за которым помещается ровно 6 человек. Сколькими способами рабочие могут рассаживаться за обедом? |
| Сколькими способами можно расположить в ряд 5 белых и 8 черных шаров? |

**К 3. В 5.**

Соедините стрелками задачи и формулы комбинаторики, которые следует применить для решения данной задачи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задачи** |  | **Формулы** |
| Сколько двузначных чисел можно составить, используя цифры 1, 4 и 7? |  |  |
| В помещении 10 комнат. Рабочим привезли 10 разных видов обоев, но не сказали где какие обои поклеить. Сколькими способами рабочие могут оклеить комнаты в помещении? |
| Одиннадцать футболистов строятся перед началом матча. Первым становится капитан, вторым – вратарь, а остальные – случайным образом. Сколько существует способов построения? |
| Группу из 30 человек нужно разделить на подгруппы по 5 человек. Сколькими способами это можно сделать? |

**Карточка № 4** (6 вариантов)

**К 4. В 1.**

 Два стрелка производят выстрелы по мишени.

События: *А* - первый стрелок попал в цель, *В* – второй стрелок попал в цель.

Опишите следующие события:

|  |  |
| --- | --- |
| **Событие** | **Описание** |
|  |  |
|  |  |
| *А+В* |  |
| *А∙В* |  |

**К 4. В 2.**

В урне 10 шаров 5 красных 3 зеленых и 2 желтых.

События: *А* - вынули желтый шар, *В* – вынули зеленый шар.

Опишите следующие события:

|  |  |
| --- | --- |
| **Событие** | **Описание** |
|  |  |
|  |  |
| *А+В* |  |
| *А∙В* |  |

**К 4. В 3.**

Бросают 2 игральные кости.

События: *А* - на первой кости выпало 6 очков, *В* – на второй кости выпало 6 очков.

Опишите следующие события:

|  |  |
| --- | --- |
| **Событие** | **Описание** |
|  |  |
|  |  |
| *А+В* |  |
| *А∙В* |  |

**К 4. В 4.**

Из колоды вынимают 2 карты.

События: *А* - первая карта трефовой масти, *В* – вторая карта трефовой масти.

Опишите следующие события:

|  |  |
| --- | --- |
| **Событие** | **Описание** |
|  |  |
|  |  |
| *А+В* |  |
| *А∙В* |  |

**К 4. В 5.**

Два игрока бросают мяч в кольцо.

События: *А* - первый игрок попал в кольцо, *В* – второй игрок попал в кольцо.

Опишите следующие события:

|  |  |
| --- | --- |
| **Событие** | **Описание** |
|  |  |
|  |  |
| *А+В* |  |
| *А∙В* |  |

**К 4. В 6.**

В урне 20 шаров 12 черных 6 белых и 2 желтых.

События: *А* - вынули желтый шар, *В* – вынули черный шар.

Опишите следующие события:

|  |  |
| --- | --- |
| **Событие** | **Описание** |
|  |  |
|  |  |
| *А+В* |  |
| *А∙В* |  |

**Карточка № 5** (6 вариантов)

**К 5. В 1.**

Соедините стрелками задачи и основные формулы, которые следует применить для решения каждой из этих задач.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задача** |  | **Формула** |
| Три стрелка стреляют по цели. Вероятность попадания в цель для первого стрелка равна 0,7, для второго – 0,8, для третьего – 0,9. Найти вероятность того, что в цель попадут все три стрелка. |  | *P(A+B) = P(A) + P(B)**P(A⋅B) = P(A) ⋅ P(B)* |
| В урне находятся 6 шаров, из которых 3 белых. Наудачу вынуты один за другим 2 шара. Вычислите вероятность того, что оба шара окажутся белыми. |
| Из букв слова УРАВНЕНИЕ выбирается наугад одна буква. Какова вероятность, что эта буква будет гласной? |

**К 5. В 2.**

Соедините стрелками задачи и основные формулы, которые следует применить для решения каждой из этих задач.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задача** |  | **Формула** |
| Из партии, состоящей из 20 радиоприемников, случайным образом для проверки отбираются 3 приемника. Партия содержит 6 неисправных приемников. Какова вероятность того, что в число отобранных войдут только неисправные приемники? |  | *P(A+B) = P(A) + P(B)**P(A⋅B) = P(A) ⋅ P(B)* |
| В ящике находится 12 деталей, из которых 8 стандартных. Рабочий берет наудачу одну за другой две детали. Найти вероятность того, что обе детали окажутся стандартными. |
| Из букв слова ЗАГРАЖДЕНИЕ выбирается наугад одна буква. Какова вероятность, что эта буква будет согласной? |

**К 5. В 3.**

Соедините стрелками задачи и основные формулы, которые следует применить для решения каждой из этих задач.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задача** |  | **Формула** |
| Три стрелка стреляют по цели. Вероятность попадания в цель для первого стрелка равна 0,7, для второго – 0,8, для третьего – 0,9. Найти вероятность того, что в цель попадет хотя бы один стрелок. |  | *P(A+B) = P(A) + P(B)**P(A⋅B) = P(A) ⋅ P(B)* |
| Из букв слова БАРЕЛЬЕФ выбирается наугад одна буква. Какова вероятность, что эта буква будет буквой Е? |
| В урне 8 черных, 6 красных и 4 белых шара. Последовательно вынимается 3 шара. Найти вероятность того, что первый шар окажется черным, второй красным, третий белым. |

**К 5. В 4.**

Соедините стрелками задачи и основные формулы, которые следует применить для решения каждой из этих задач.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задача** |  | **Формула** |
| Три стрелка стреляют по цели. Вероятность попадания в цель для первого стрелка равна 0,7, для второго – 0,8, для третьего – 0,9. Найти вероятность того, что в цель попадет только один стрелок. |  | *P(A+B) = P(A) + P(B)**P(A⋅B) = P(A) ⋅ P(B)* |
| В урне 3 белых и 9 черных шаров. Из урны наугад вынимают один шар. Какова вероятность того, что вынутый шар окажется черным? |
| Из хорошо тасованной колоды, содержащей 36 карты, наугад выбирается одна карта. Найти вероятность того, что она окажется бубновой масти. |

**К 5. В 5.**

Соедините стрелками задачи и основные формулы, которые следует применить для решения каждой из этих задач.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задача** |  | **Формула** |
| Три стрелка стреляют по цели. Вероятность попадания в цель для первого стрелка равна 0,7, для второго – 0,8, для третьего – 0,9. Найти вероятность того, что в цель попадут два стрелка |  | *P(A+B) = P(A) + P(B)**P(A⋅B) = P(A) ⋅ P(B)* |
| В учебные мастерские техникума поступают детали только от заводов А, В, С. Вероятность поступления изделия от завода А равна 0,35, от завода В – 0,4. Найти вероятность того, что очередная партия изделий поступит от завода С. |
| Из партии, состоящей из 20 радиоприемников, случайным образом для проверки отбираются 3 приемника. Партия содержит 6 неисправных приемников. Какова вероятность того, что в число отобранных войдут только исправные приемники? |

**К 5. В 6.**

Соедините стрелками задачи и основные формулы, которые следует применить для решения каждой из этих задач.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задача** |  | **Формула** |
| Из хорошо тасованной колоды, содержащей 52 карты, наугад выбирается одна карта. Найти вероятность того, что она окажется тузом. |  | *P(A+B) = P(A) + P(B)**P(A⋅B) = P(A) ⋅ P(B)* |
| В одной урне находятся 4 белых и 8 черных шаров, в другой – 3 белых и 9 черных. Из каждой урны вынули по шару. Найти вероятность того, что оба шара окажутся черными. |
| В урне находятся 10 белых и 6 черных шаров. Найдите вероятность того, что три наудачу вынутых один за другим шара окажутся черными. |