**Базовые понятия теории вероятностей. События**

Главным понятием этой дисциплины является «событие». События бывают трех видов:

**Достоверные.** Те, которые произойдут в любом случае (монета упадет).

 **Невозможные.** События, что не произойдут ни при каком раскладе (монета останется висеть в воздухе).

 **Случайные**. Те, что произойдут или не произойдут. На них могут повлиять разные факторы, которые предугадать очень трудно. Если говорить о монете, то случайные факторы, что могут повлиять на результат: физические характеристики монеты, ее форма, исходное положение, сила броска и т. д.

Все события в примерах обозначаются заглавными латинскими буквами, за исключением Р, которой отведена другая роль. Например:

В практических заданиях события принято записывать словами.

Одна из важнейших характеристик событий — их равновозможность. То есть, если подбросить монету, все варианты исходного падения возможны, пока она не упала. Но также события бывают и не равновозможными. Это происходит, когда кто-то специально воздействует на исход. Например, «меченые» игральные карты или игральные кости, в которых смещен центр тяжести.

Еще события бывают совместимыми и несовместимыми. Совместимые события не исключают появления друг друга. Например:

Эти события независимы друг от друга, и появление одного из них не влияет на появление другого. Несовместимые события определяются тем, что появление одного исключает появление другого. Если говорить о той же монете, то выпадение «решки» делает невозможным появление «орла» в этом же эксперименте.

**Действия над событиями**

События можно умножать и складывать, соответственно, в дисциплине вводятся логические связки «И» и «ИЛИ».

Сумма определяется тем, что может появиться или событие А, или В, или два одновременно. В случае когда они несовместимы, последний вариант невозможен, выпадет или А, или В.

Умножение событий заключается в появлении А и В одновременно.

Теперь можно привести несколько примеров, чтобы лучше запомнились основы, теория вероятности и формулы. Примеры решения задач далее.

Задание 1: Фирма принимает участие в конкурсе на получение контрактов на три разновидности работы. Возможные события, которые могут произойти:

С помощью действий над событиями попробуем выразить следующие ситуации:

В математическом виде уравнение будет иметь следующий вид: К = АВС.

Усложняем задание: H = «фирма получит один контракт». Поскольку не известно, какой именно контракт получит фирма (первый, второй или третий), необходимо записать весь ряд возможных событий:

А1ВС1 – это ряд событий, где фирма не получает первый и третий контракт, но получает второй. Соответственным методом записаны и другие возможные события. Символ υ в дисциплине обозначает связку «ИЛИ». Если перевести приведенный пример на человеческий язык, то фирма получит или третий контракт, или второй, или первый. Подобным образом можно записывать и другие условия в дисциплине «Теория вероятности». Формулы и примеры решения задач, представленные выше, помогут сделать это самостоятельно.

**Собственно, вероятность**

Пожалуй, в этой математической дисциплине вероятность события – это центральное понятие. Существует 3 определения вероятности:

Каждое имеет свое место в изучении вероятностей. Теория вероятности, формулы и примеры (9 класс) в основном используют классическое определение, которое звучит так:

Вероятность ситуации А равняется отношению числа исходов, что благоприятствуют ее появлению, к числу всех возможных исходов.

Формула выглядит так: Р(А)=m/n.

А – собственно, событие. Если появляется случай, противоположный А, его можно записывать как Ā или А1.

M – количество возможных благоприятных случаев.

N – все события, которые могут произойти.

Например, А = «вытащить карту червовой масти». В стандартной колоде 36 карт, 9 из них червовой масти. Соответственно, формула решения задания будет иметь вид:

В итоге вероятность того, что из колоды вытянут карту червовой масти, составит 0,25.

**Задания для самостоятельной работы:**

1.Написать конспект по данной теме. **( до26.03.20)**

2.Решить задачи:

а) Игральный кубик бросают дважды. Сколько элементарных исходов опыта благоприятствуют событию А=«сумма очков равна 10»?

б) На тарелке лежат 15 пирожков. Из них 4 с вишней, 5 с яблоком, остальные с абрикосом. Вова наугад берет пирожок. Найдите вероятность того, что ему попадется пирожок с абрикосом

в) На научной конференции будут выступать 3 докладчика из Германии, 2 из России и 5 из Японии. Найдите вероятность того, что последним будет выступать докладчик из России, если порядок выступления определяется жребием.

г) Из слова «МАТЕМАТИКА» случайным образом выбирается одна буква. Найдите вероятность того, что эта буква окажется гласной.

**( задачи решить до 25.03.20, решение задач и конспект выслать на эл. адрес:**

**zinevich1957@ mail.ru )**