

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Уральский государственный экономический университет»

Институт торговли, пищевых технологий и сервиса

Кафедра Управления качеством.

Статья по дисциплине: «Математика»

На тему: «Теория вероятности»

Преподаватель:

Синцова С.Г.

Исполнители:

Черновал В.В.,

Берсенева И.М.,

Новгородов Д.К.,

Группа УК-18

Екатеринбург, 2019

Вероятность – это шанс того, что произойдет нужное нам событие.

Долгое время теория вероятностей не имела четкого определения. Оно было сформулировано лишь в 1929 году. Возникновение теории вероятностей как науки относят к средним векам и первым попыткам математического анализа азартных игр (орлянка, кости, рулетка). Французские математики XVII века Блез Паскаль и Пьер Ферма, исследуя прогнозирование выигрыша в азартных играх, открыли первые вероятностные закономерности, возникающие при бросании костей.

Теория вероятности возникла как наука из убеждения, что в основе массовых случайных событий лежат определенные закономерности. Теория вероятности изучает данные закономерности.

Теория вероятностей занимается изучением событий, наступление которых достоверно неизвестно. Она позволяет судить о степени вероятности наступления одних событий по сравнению с другими. Событие – это явление, происходящее в результате осуществления какого-либо действия. События могут быть достоверными (обязательно наступит), случайными (может произойти, а может не произойти) и невозможными (не может произойти в результате данного испытания).

Также существует комбинаторика – раздел математики, изучающий задачи выбора элементов из заданного множества и расположения их в группы по заданным правилам. Принципы и формулы комбинаторики используются в теории вероятности для подсчета вероятностей случайных событий.

Сейчас мы рассмотрим задачу - пример комбинаторики.

Случайный ответ.

Если Вы выберете ответ на этот вопрос случайным образом из приведенных ниже четырех вариантов, то какова вероятность того, что Вы выберете правильный ответ?

- 1) 25%
- 2) 50%
- 3) 45%
- 4) 25%

Итак, по условию задачи нам нужно из четырех вариантов ответов выбрать один, но мы можем заметить, что “25%” повторяются дважды. Из чего

следует, что вероятность выбрать случайным образом ответ “25%” равна $\frac{2}{4}$, что в свою очередь равно 50%.

Ответ под номером два “50%” является единственным, поэтому вероятность случайным образом выбрать данный ответ равна $\frac{1}{4}$, а это 25%.

Третий ответ “45%”, также как и “50%” один. Следовательно, как и в предыдущем случае, вероятность случайно этот ответ равна $\frac{1}{4}=25\%$.

Проанализировав все варианты, мы можем сказать, что ни в одном из четырех случаев вероятность выбрать ответ не совпадает с самим ответом. Это дает нам понять, что на самом деле правильных ответов среди предложенных вариантов нет.

Верным решением на вопрос задачи будет 0%, но такого варианта нет в предложенных. Именно поэтому вероятность равна нулю.

Рассмотрим еще одну не менее интересную задачу.

Предположим, что у нас было 50 монет суммарным номиналом в 1 доллар. В ходе различных манипуляций и игр с монетами одна из монет затерялась. И перед нами стоит задача, вычислить вероятность того, что эта монетка была номиналом в 25 центов.

Итак, существует лишь два способа составить один доллар из пятидесяти монет. Первый способ: из двух десятицентовых монет, восемь пятицентовых монет и сорок монет номиналом в один цент. И второй способ: одна искомая двадцатипятицентовая монета, две десятицентовые и пятицентовые монеты и сорок пять монет одноцентовых монет. Оба рассмотренных способа разложения 1 доллара равновероятны, так как иных вариаций мы не имеем.

Исходя из того, что варианта у нас всего два, а двадцати-пятицентовая монета встречается в одном случае из рассмотренных, выходит следующее: вероятность того, что у нас вообще была на руках монета искомого номинала равна половине. Численно представим эту вероятность как - $\frac{1}{2}$. Из двух рассмотренных случаев и представленных рассуждений можно выяснить, что суммарно на все сто монет, двадцатипятицентовая монета встречается лишь раз. Отсюда, проведя нехитрое вычисление, мы можем дать ответ, что такая вероятность один к ста. Численно же такое выражение может выглядеть следующим образом:

$\frac{1}{50}$ - вероятность того, что в наборе будет находиться искомая монета,

$\frac{1}{2}$ – вероятность того, что набор будет содержать искомую монету

$$\frac{1}{50} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{100}$$

Исследовав представленную задачу, мы можем заявлять, что ответ на задачу будет равен 1%.

Рассмотрев подробно некоторые задачи мы в очередной раз убеждаемся в том, что теория вероятности заслуживает большего внимания. Ведь это одна из интереснейших тем, развивающая не только различные навыки

разного рода вычислений, но и абстрактный взгляд на решение тех или иных задач.

Список, используемой литературы:

<https://bookmaker-ratings.ru/wiki/teoriya-veroyatnostej-i-osnovny-e-ponyatiya-teorii/>

Высшая математика. Математический анализ: учебн.пособие / [авт.кол.: Ю.Б.мельников, М.Д.Боярский, М.Д.Локшин и др.]; М-во науки и высшего образования Рос.Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал.гос.экон.ун-та, 2018-193 с.

<http://www.smekalka.pp.ru/node/1927>

http://www.smekalka.pp.ru/math/answer_math_prob_14.html