

Презентация группы «Практики»

Выполнили: ученики 9 класса
Поселеннов Никита
Ягжов Максим
Тужилин Максим
Зяблищев Александр



Классическое определение вероятности

Существуют различные подходы к определению вероятности события.

Одним из таких определений является так называемое классическое определение вероятности. Оно возникло на начальном этапе развития теории вероятностей.

При этом определении вероятностью события называется отношение числа элементарных исходов, благоприятствующих данному событию, к числу всех равновозможных элементарных исходов опыта.

Вероятность события A обозначают через $P(A)$. Если через m обозначить число элементарных исходов, благоприятствующих событию A , а через n — число всех равновозможных элементарных исходов опыта, образующих полную группу событий, то



$$P(A) = \frac{m}{n} \quad (0 \leq m \leq n)$$

Свойства вероятности

Пусть задано пространство элементарных событий E , а вероятности P определены на событиях из E . Тогда:

- 1) $P(\emptyset) = 0$,
- 2) если $A \subset B \subset E$, то $P(A) \leq P(B)$,
- 3) для любого $A \subset E$ имеет место $P(A) \leq 1$,
- 4) для любого $A \subset E$ имеет место $P(A') = 1 - P(A)$,
- 5) для любых $A, B \subset E$ имеет место $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$.



Статистическое определение вероятности

Если в одинаковых (примерно одинаковых) условиях проведено достаточно много испытаний, то за статистическую вероятность события принимают относительную частоту данного события либо близкое число.

Относительной частотой события называют отношение числа испытаний, в которых данное событие появилось, к общему числу фактически проведённых испытаний:

$$W(A) = \frac{m}{n}$$



Схема решения задач

Схема решения задачи	Исследование содержания задачи
1. Внимательно прочитайте задачу, выясните, что именно происходит, т.е. опишите опыт (испытание).	В коробке 3 черных и 4 белых шара. Из нее наугад вынимают один шар. Найдите вероятность того, что шар будет черным.
2. Найдите основной вопрос задачи: «Вычислить (найти) вероятность того, что...»	Найдите вероятность того, что шар будет черным.
3. Введите событие А, вероятность которого нужно найти.	А - «шар будет черным».
4. Определите общее число всех элементарных равновозможных несовместных исходов – n.	Всего шаров в коробке: $3 + 4 = 7$, $n=7$.
5. Определите число исходов, благоприятных событию А – m.	Всего черных шаров – 3, $m = 3$
6. Составьте отношение m к n.	$3/7$
7. Найдите значение отношения – P(A).	$P(A) = 3/7$
8. Ответ: $P(A) = 3/7$.	

Задание 1

Схема решения задачи	Исследование содержания задачи
1. Внимательно прочитайте задачу, выясните, что именно происходит, т.е. опишите опыт(испытание).	Вася с папой решили покататься на колесе обозрения. Всего на колесе 10 кабинок, из них 5 — синие, 2 — зеленые, остальные — красные. Кабинки по очереди подходят к платформе для посадки. Найдите вероятность того, что Вася прокатится в красной кабинке
2. Найдите основной вопрос задачи: «Вычислить (найти) вероятность того, что...»	Найдите вероятность того, что Вася прокатится в красной кабинке.
3. Введите событие А, вероятность которого нужно найти.	А - «Вася прокатится в красной кабинке».
4. Определите общее число всех элементарных равновозможных несовместных исходов – n.	Всего кабинок на колесе обозрения: $n = 10$
5. Определите число исходов, благоприятных событию А – m.	Всего красных кабинок на колесе обозрения: $m = 3$
6. Составьте отношение m к n.	$m/n = 3/10$
7. Найдите значение отношения – P(A).	$P(A) = 0,3$
8. Ответ: P(A) = 0,3	

Задача 1. Случайным образом открывается учебник литературы и находится второе слово на левой странице. Определите вид события (достоверное, невозможное, случайное): А – «это слово начинается с буквы “к”».

Ответ: Случайное событие



Задача 2. Являются ли несовместными события, если испытание – выбор из группы наугад одного студента; события: A1– «это юноша», A2– «этот студент живет в общежитии»?

Ответ: не являются несовместимыми



Задача 3. Являются ли равновозможными события, если испытание – два выстрела по мишени; события: A_1 – «промах при первом выстреле», A_2 –«промах при втором выстреле»?

Ответ: события являются равновозможными



Задача 4

Схема решения задачи	Исследование содержания задачи
1. Внимательно прочитайте задачу, выясните, что именно происходит, т.е. опишите опыт(испытание).	Брошены 2 игральные кости. Какова вероятность того, что в сумме выпадет не более 9 очков?
2. Найдите основной вопрос задачи: «Вычислить (найти) вероятность того, что...»	Какова вероятность того, что в сумме выпадет не более 9 очков?
3. Введите событие А, вероятность которого нужно найти.	А -выпадет не более 9 очков
4. Определите общее число всех элементарных равновозможных несовместных исходов – n.	Всего вариантов $n = 6 * 6 = 36$
5. Определите число исходов, благоприятных событию А – m.	Благоприятных исходов: $m = 30$
6. Составьте отношение m к n.	$m/n = 30/36$
7. Найдите значение отношения – P(A).	$P(A) = 5/6$
8. Ответ: $P(A) = 5/6$	

Задача 5

Схема решения задачи	Исследование содержания задачи
1. Внимательно прочитайте задачу, выясните, что именно происходит, т.е. опишите опыт(испытание).	Набирая семизначный номер телефона, абонент забыл в какой последовательности идут три последние цифры. Помня лишь что, это цифры 1;5;9; он набрал первые 4 цифры, которые знал, и наугад комбинацию из цифр 1;5;9. Какова вероятность, что абонент наберет верный номер
2. Найдите основной вопрос задачи: «Вычислить (найти) вероятность того, что...»	Какова вероятность, что абонент наберет верный номер
3. Введите событие А, вероятность которого нужно найти.	А –наугад наберет верную комбинацию из цифр 1;5;9.
4. Определите общее число всех элементарных равновозможных несовместных исходов – n.	Всего вариантов n =6
5. Определите число исходов, благоприятных событию А – m.	Благоприятных исходов: m =1
6. Составьте отношение m к n.	$m/n=1/6$
7. Найдите значение отношения – P(A).	$P(A) =1/6$
8. Ответ: P(A) =1/6	

Задача 6

Схема решения задачи	Исследование содержания задачи
1. Внимательно прочитайте задачу, выясните, что именно происходит, т.е. опишите опыт(испытание).	Для экзамена подготовлено 25 билетов. Какова вероятность того, что взятый наугад студентом билет имеет однозначный номер
2. Найдите основной вопрос задачи: «Вычислить (найти) вероятность того, что...»	Какова вероятность того, что взятый наугад студентом билет имеет однозначный номер
3. Введите событие A, вероятность которого нужно найти.	A –билет имеет однозначный номер.
4. Определите общее число всех элементарных равновозможных несовместных исходов – n.	Всего вариантов $n = 25$
5. Определите число исходов, благоприятных событию A – m.	Благоприятных исходов: $m = 9$
6. Составьте отношение m к n.	$m/n = 9/25$
7. Найдите значение отношения – P(A).	$P(A) = 0,36$
8. Ответ: $P(A) = 0,36$	