

Классическое определение теории вероятности.

Основные понятия теории вероятности.

Учитель математики
ГООУ ТО « Киреевская школа-интернат»
Елистратова Светлана Павловна.

Содержание.

1. Классическое определение вероятности

1.1. 3сл. (случайное событие, достоверное событие, невозможное событие, несовместимые события)

1.2. 4сл. (понятие «исход»)

1.3. 5сл. (пример)

1.4. 6 (определение вероятности)

2. Примеры на классическое определение вероятности.

3. тест

1.1

Основным понятием теории вероятностей является понятие **случайного события**.

- Событие называется **достоверным**, если в результате испытания оно обязательно происходит.
- **Невозможным** называется событие, которое в результате испытания произойти не может.
- Случайные события называются **несовместными** в данном испытании, если никакие два из них не могут появиться вместе.



1.2.

- Случайные события образуют **полную группу**, если при каждом испытании может появиться любое из них и не может появиться какое-либо иное событие, несовместное с ними.
- Рассмотрим полную группу **равновозможных несовместных случайных событий**. Такие события будем называть **исходами**.
- **Исход** называется **благоприятствующим** появлению события A , если появление этого события влечет за собой появление события A .



1.3.

Пример. В урне находится 8 пронумерованных шаров (на каждом шаре поставлено по одной цифре от 1 до 8). Шары с цифрами **1, 2, 3 красные**, остальные – черные. Появление шара с цифрой **1** (или цифрой **2** или цифрой **3**) есть событие, благоприятствующее появлению красного шара. Появление шара с цифрой **4** (или цифрой **5, 6, 7, 8**) есть событие, благоприятствующее появлению черного шара.



1.4.

*Вероятностью события A (обозначается $P(A)$) называют отношение числа **m** благоприятствующих этому событию исходов к общему числу **n** всех **равновозможных** несовместных элементарных исходов, образующих полную группу*

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

Задачи.

Пример1. В урне 15 шаров: 5 белых и 10 черных. Какова вероятность вынуть из урны синий шар?

Решение1. Так как синих шаров в урне нет, то $m=0$, $n=15$. Следовательно, искомая вероятность $p=0$. Событие заключающееся в

2. Городничий, Ляпкин-Тяпкин, Добчинский и Бобчинский бросили жребий — кому первому сдавать карты при игре в преферанс. Найдите вероятность того, что сдавать карты будет.

Решение 2.

4 имени, и нас устраивает лишь одно из них (Бобчинский). Получаем: $n = 4$; $k = 1$
 $\Rightarrow p = k/n = 1/4 = 0,25$.

3. Игральную кость (кубик) бросили один раз. Какова вероятность того, что выпало не менее 4 очков?

Решение 3.

Фраза «не менее 4 очков» означает, что нас интересует 4, 5 и 6 очков. Поэтому $k = 3$. Всего возможно 6 вариантов (по числу граней кубика), поэтому $n = 6$. Осталось найти вероятность: $p = k/n = 3/6 = 1/2 = 0,5$.

4. Игральную кость (кубик) бросили один раз. Какова вероятность того, что выпало нечетное число очков?

Решение 4. Возможные варианты: 1, 2, 3, 4, 5 и 6 очков. Поэтому $n = 6$. Из указанных чисел являются нечетными лишь 1, 3 и 5 — всего 3 числа (откуда заключаем, что $k = 3$). Итого, вероятность $p = k/n = 3/6 = 1/2 = 0,5$.



3. Тест

1. Выбери **классическое** определение вероятности события:

Вероятность события -

1. это отношение числа благоприятных для события исходов испытания к числу всех равновероятных исходов.
2. это отношение числа неблагоприятных для события исходов испытания к числу всех равновероятных исходов.
3. это отношение числа всех исходов испытания к числу благоприятных для события исходов.
4. это отношение числа всех исходов испытания к числу неблагоприятных для события исходов

2. Из кармана на пол выпала монета. Найти вероятность того, что выпал "орел":

2

0,5

1

0,2

0,1

3. Посеяли 100 семян. Из них взошли 85%.

Событие $A = \{\text{взошло семечко}\}$.

Чему равна вероятность события A ?

0,85

85

100/85

185

**4. В коробке находятся 500 деталей, из которых 7 - бракованные. Событие $V = \{\text{наугад из коробки достали бракованную деталь}\}$
Чему равна вероятность события V ?**

500/7

7/500

3500

**5. В магазине на складе находятся 100
лампочек. Из них 10 - не кондиция.
Событие $C = \{\text{наугад достали хорошую}$
 $\text{лампочку}\}$.**

Найти вероятность события C :

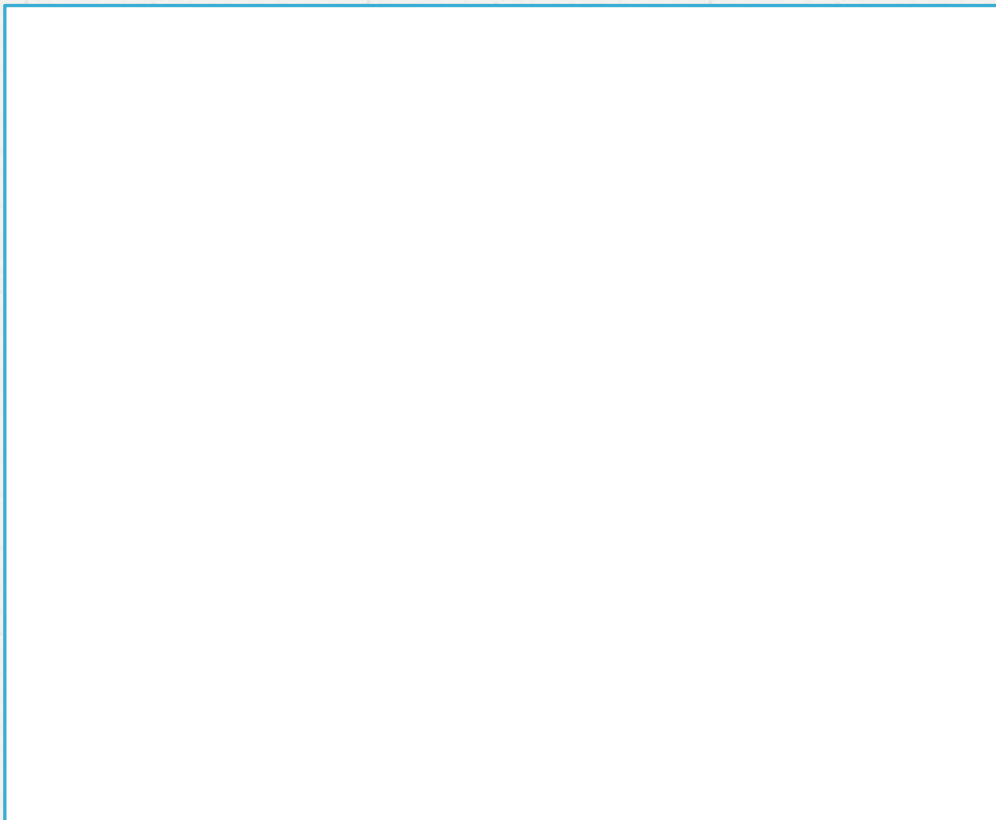
0,1

0,9

9

90

Ответы.



Используемые материалы из сети.

1. УЧЕБНИК ПО ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ ОНЛАЙН

http://www.matburo.ru/tv_book.php