

Классическое определение теории вероятности.

Основные понятия теории вероятности.

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



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 В = {наугад из коробки достали бракованную деталь}
Чему равна вероятность события В?**

500/7

7/500

3500

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

Найти вероятность события C :

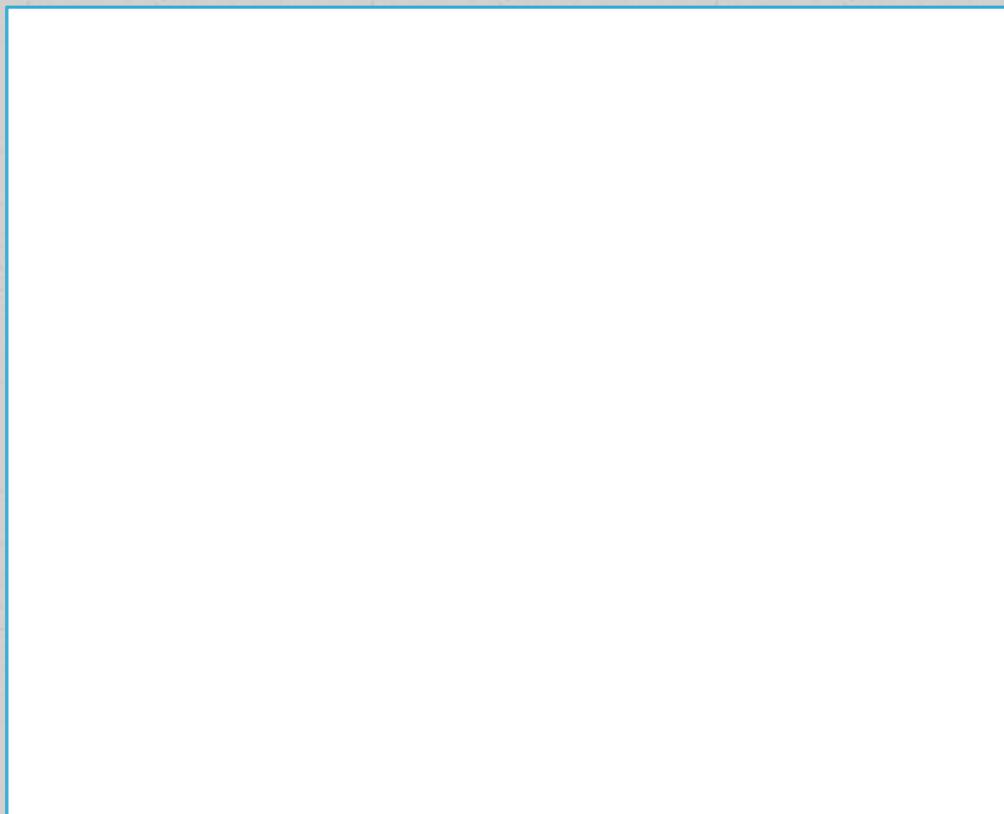
0,1

0,9

9

90

ОТВЕТЫ.



Используемые материалы из сети.

1. УЧЕБНИК ПО ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ ОНЛАЙН

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