

# 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  $A$ .



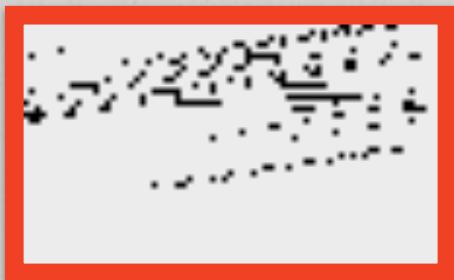
### 1.3.

**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  
**равновероятных** 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  $C = \{\text{наугад достали хорошую}$   
 $\text{лампочку}\}$ .**

**Найти вероятность события  $C$ :**

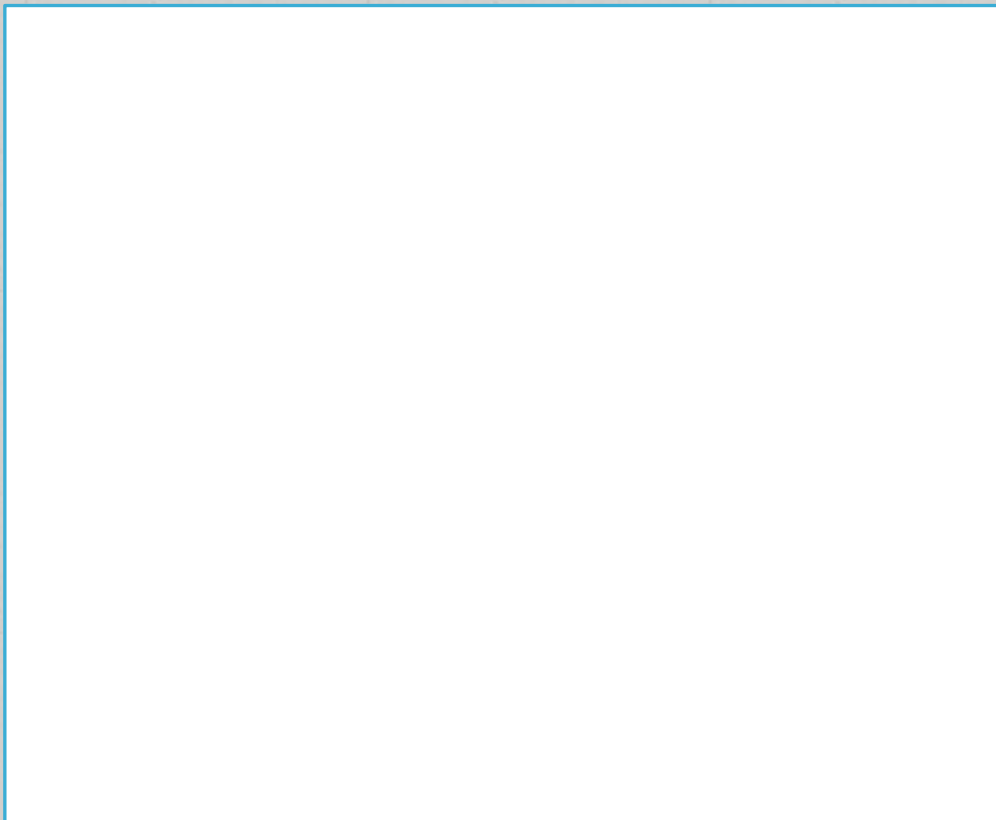
**0,1**

**0,9**

**9**

**90**

ОТВЕТЫ.



Используемые материалы из сети.

**1. УЧЕБНИК ПО ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ ОНЛАЙН**

[http://www.matburo.ru/tv\\_book.php](http://www.matburo.ru/tv_book.php)