



# Элементы теории вероятности

9 класс (3 урок)





# Проверка домашнего задания

1) Событие  $A$  – « на игральной кости выпало меньше 5 очков». Что означает событие  $\bar{A}$  ? Выразите значение  $P(\bar{A})$  в процентах.

**Решение:** противоположное  $A$  – выпало не менее 5 очков, т.е. более 5 и равно 5.

$P(\bar{A}) = N(\bar{A}) / N = 2/6 = 1/3$  это 33,3 процента.

2) Наугад называется натуральное число от 1 до 30. Какова вероятность того, что это число не 15?

**Решение:**  $A$  – названо 15,  $\bar{A}$  - названо не 15.  $N = 30$ .

$N(\bar{A}) = 30 - 1 = 29$   $P(\bar{A}) = 29/30$



**3) В лотерее 1000 билетов, среди которых 20 выигрышных. Приобретается один билет. Какова вероятность того, что этот билет: 1) выигрышный; 2) невыигрышный.**

**Решение:** Общее число билетов  $N=1000$ , приобретение каждого из них равновозможно.

Рассм. события:  $A$  – приобретённый билет выигрышный,  
 $N(A)=20$ ;

$B$  – « приобретённый билет не выигрышный ».

Событие  $B$  есть событие, противоположное  $A$ . Его вероятность будет равна  $P(B) = P(A^c) = 1 - P(A) = 1 - 20/1000 = 1 - 1/50 = 49/50$ .





# Актуализация знаний

- 1). Охарактеризуйте событие, о котором идёт речь, как достоверное, случайное или невозможное.  
Кидается игральный кубик. А) выпадет 0;  
Б) выпадет 3; В) выпадет 1,2,3,4,5 или 6.
- 2). Ниже перечислены разные события. Укажите противоположные им события.  
а) в контрольной работе я решу 2 задания из 6 заданий;  
б) я куплю квартиру на среднем этаже.
- 3). В коробке находятся 4 синих и 5 зеленых шара.  
Наугад вынимается один шар. Какова вероятность, что он будет: а) красным; б) цветным; в) синим; г) зеленым д) не зеленый?

**Решение задачи: В коробке находятся шары с номерами 1, 2, 3, 4 и 5. Из коробки наугад вынимают два шара. Какова вероятность того, что сумма номеров на них: а) не равна 3; б) не равна 5?**

Исходами являются все возможные пары шаров:  $C_5^2 = 5 \cdot 4 / 2 = 10$ ,  $N=10$ .

Порядок в выборке значений не имеет. Рассмотрим события.

$A$  – « сумма номеров на вынутых шарах равна 3 »;

$B$  – « сумма номеров на вынутых шарах равна 5 ».

Количество благоприятных исходов найдём непосредственно подсчётом вариантов.

- $1+2=2+1$  – единственный вариант, так как порядок выбора значений не имеет,  $N(A)=1$ .
- $1+4=3+2$  – два исхода.

Противоположные события:

$A^-$  – « сумма номеров на вынутых шарах не равна 3 »;

$B^-$  – « сумма номеров на вынутых шарах не равна 5 ».

- $P(A^-) = 1 - P(A) = 1 - 1/10 = 9/10$
- $P(B^-) = 1 - P(B) = 1 - 2/10 = 8/10 = 4/5$

# Самостоятельная работа

Дома: подготовиться к  
контрольной работе ,№  
803, 859, 842,846.

