

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ В ЗАДАЧАХ ЕГЭ И ГИА



ГБОУ СОШ №762 г. Москва 2012

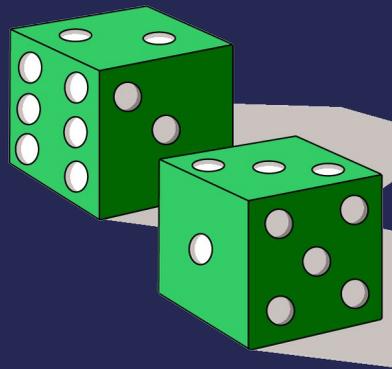
Вероятность события
вычисляется по формуле:

$$p(A) = \frac{N(A)}{N},$$

где $N(A)$ - количество
благоприятствующих
исходов опыта,
 N - общее количество исходов
опыта.

№1.

В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Какова вероятность, что в сумме выпадет 8 очков? (*Результат округлите до сотых*)



	1	2	3	4	5	6
1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
5	(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
6	(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

Решение:

1) Рассмотрим таблицу исходов при бросании двух костей. Всего исходов **36**. (**N=36**)

2) Выделим среди исходов те,

в кот

Благ

3) Пс

. [**N(A)=5**]

получим:

$$p(A) = \frac{5}{36} \approx 0,14$$

№2.

В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Какова вероятность, что орёл выпадет ровно один раз?

Решение:

Так как монета симметрична, то выпадение орла (O) и решки (P) равно возможно.

1) Рассмотрим все возможные исходы этого опыта:

OP, PO, OO, PP. Всего 4 исхода, т.е. $N=4$.

2) Среди них событию "орёл выпал ровно один раз"

соответствуют исходы OP, PO, т.е. $N(A)=2$.

3) Подставив значения в формулу, получим:

$$p(A) = \frac{2}{4} = 0,5$$



№3.

В чемпионате по гимнастике участвуют 20 спортсменок: 8 из России, 7 из США, остальные -из Китая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Какова вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Китая?

Решение:

1) $20 - (8 + 7) = 5$ - спортсменок из Китая. Значит, событию

2) $A = \{\text{первой выступает спортсменка из Китая}\}$
благоприятствует 5 исходов. $N(A) = 5$.

2) всего спортсменок 20, значит, $N = 20$.

3) $P(A) = \frac{N(A)}{N} = \frac{5}{20} = 0,25$

получим:

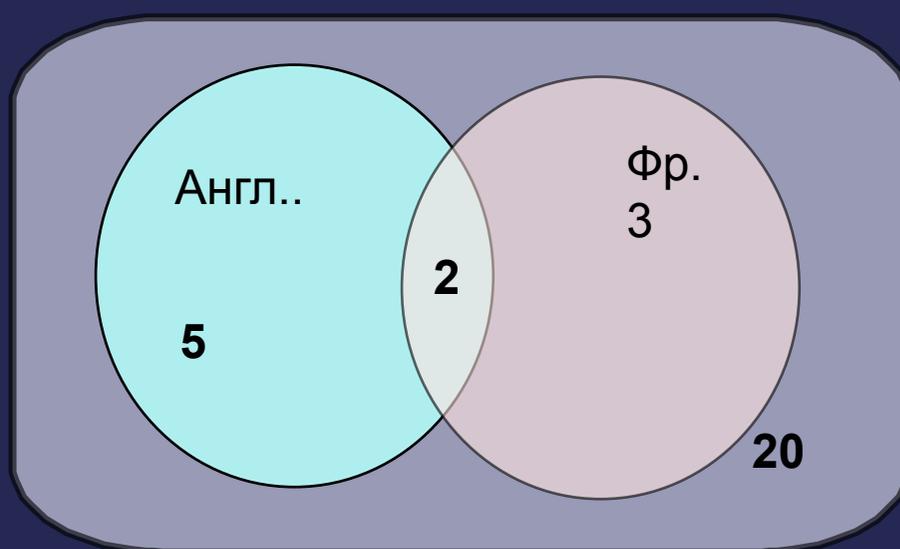
$$P(A) = \frac{5}{20} = 0,25$$



№4.

В группе из 20 российских туристов несколько человек владеют иностранными языками. Из них пятеро говорят только по-английски, трое только по-французски, двое по-французски и по-английски. Какова вероятность того, что случайно выбранный турист говорит хотя бы на одном иностранном языке?

Решение:



1) $5+2+3=10$ (чел.)-говорят хотя бы на одном иностранном языке. $N(A)=10$.

2) всего

3) Подст

олучим:

$$P(A) = \frac{10}{20} = 0,5$$

№5.

В среднем из 1000 компьютеров, поступивших в продажу, 25 неисправны. Какова вероятность купить исправный компьютер?

Решение:

1) $1000 - 25 = 975$ (комп.) - исправны. Значит, $N(A) = 975$.

2) вс

0.

3) Пс

лучим:

$$p(A) = \frac{975}{1000} = 0,975$$



№6.

В соревнованиях по толканию ядра участвуют 4 спортсмена из Финляндии, 5 спортсменов из Норвегии, 7 спортсменов из Дании и 9 - из Швеции. Порядок выступления спортсменов определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что последним окажется спортсмен из Швеции?

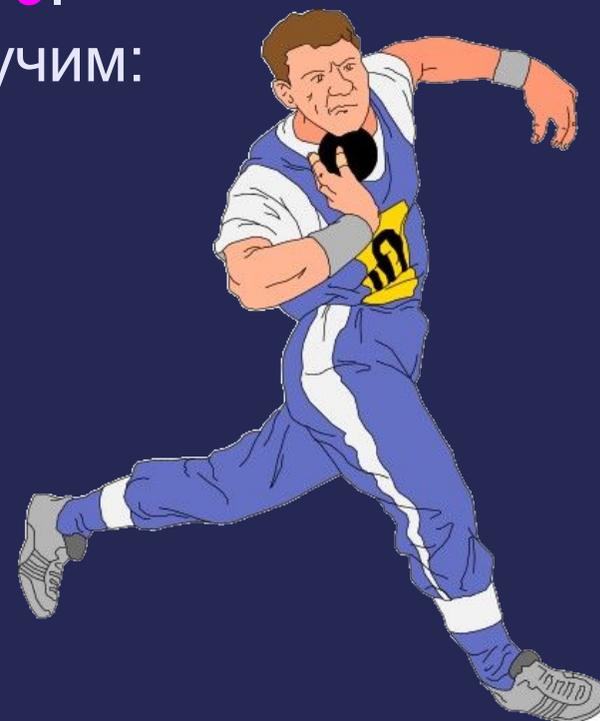
Решение:

1) $4+5+7+9=25$ - спортсменов участвует в соревнованиях. Значит, $N=25$.

2) спортсменов из Швеции - 9. Значит, $N(A)=9$.

по формулу, получим:

$$P(A) = \frac{9}{25} = 0,36$$



№7.

Конкурс исполнителей проводится в 5 дней.

Всего заявлено 50 выступлений- по одному от каждой страны. В первый день- 26выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями.

Порядок выступления определяется жеребьёвкой.

Какова вероятность, что выступление российского исполнителя придётся на третий день конкурса?

Решение:

1) т.к. порядок выступления определяется жеребьевкой, все события равно возможны.

$(50-26):4=6$ выступлений приходится на третий день.

Значит, $N(A)=6$.

2) всего выступлений 50, значит, $N=50$.

3) Подставим полученные значения в формулу:

$$P(A) = \frac{6}{50} = 0,12$$



В презентации использованы материалы из диагностических и тренировочных работ МИОО.