

Готовимся к ОГЭ

# ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

КЛЮЧЕВЫЕ ЗАДАЧИ



# БРОСАНИЕ МОНЕТЫ

1. Монета брошена два раза.  
Какова вероятность выпадения одного  
«орла» и одной «решки»?

Решение:

При бросании одной монеты возможны два исхода –  
«орёл» или «решка».

При бросании двух монет – 4 исхода ( $2 \cdot 2 = 4$ ):

«орёл» - «решка»

«решка» - «решка»

«решка» - «орёл»

«орёл» - «орёл»

Один «орёл» и одна «решка» выпадут в двух случаях из четырёх.  
 $P(A) = 2:4 = 0,5$ .

Ответ: 0,5.

2. Монета брошена три раза.  
Какова вероятность выпадения двух  
«орлов» и одной «решки»?

Решение:

При бросании трёх монет возможны 8 исходов ( $2*2*2=8$ ):

«орёл» - «решка» - «решка»

«решка» - «решка» - «решка»

«решка» - «орёл» - «решка»

«орёл» - «орёл» - «решка»

«решка» - «решка» - «орёл»

«решка» - «орёл» - «орёл»

«орёл» - «решка» - «орёл»

«орёл» - «орёл» - «орёл»

Два «орла» и одна «решка» выпадут в трёх случаях из восьми.

$P(A)=3:8=0,375$ .

Ответ: 0,375.

3. В случайном эксперименте симметричную монету бросают четырежды.

Найдите вероятность того, что орел не выпадет ни разу.

Решение:

При бросании четырёх монет возможны 16 исходов:  
( $2*2*2*2=16$ ):

Благоприятных исходов – 1 (выпадут четыре решки).

$$P(A)=1:16=0,0625.$$

Ответ: 0,0625.

# ИГРА В КОСТИ

4. Определите вероятность того, что при бросании кубика выпало больше трёх очков.

**Решение:**

**Всего возможных исходов – 6.**

**Числа большие 3 - 4, 5, 6 .**

**$P(A) = 3:6 = 0,5$ .**

**Ответ: 0,5.**

5. Брошена игральная кость.

Найдите вероятность того, что выпадет чётное число очков.

**Решение:**

**Всего возможных исходов – 6.**

**1, 3, 5 — нечётные числа; 2, 4, 6 —чётные числа.**

**Вероятность выпадения чётного числа очков  
равна  $3:6=0,5$ .**

**Ответ: 0,5.**



6. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 8 очков.

Результат округлите до сотых.

**Решение:**

**У данного действия — бросания двух игральных костей**

**всего 36 возможных исходов, так как  $6^2 = 36$ .**

**Благоприятные исходы:**

2 6

3 5

4 4

5 3

6 2

**Вероятность выпадения восьми очков равна  $5:36 \approx 0,14$ .**

7. Дважды бросают игральный кубик. В сумме выпало 6 очков. Найдите вероятность того, что при одном из бросков выпало 5 очков.

**Решение:**

**Всего исходов выпадения 6 очков - 5:**

**2 и 4; 4 и 2; 3 и 3; 1 и 5; 5 и 1.**

**Благоприятных исходов - 2.**

**$P(A)=2:5=0,4$ .**

**Ответ: 0,4.**

ЛОТЕРЕЯ

8. На экзамене 50 билетов, Тимофей не выучил 5 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный билет.

**Решение:**

**Тимофей выучил 45 билетов.**

$$P(A) = 45 : 50 = 0,9.$$

**Ответ: 0,9.**



# СОРЕВНОВАНИЯ

9. В чемпионате по гимнастике участвуют 20 спортсменов:

8 из России, 7 из США, остальные из Китая.

Порядок выступления определяется жребием.

Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Китая.

**Решение:**

**Всего исходов 20.**

**Благоприятных исходов  $20 - (8 + 7) = 5$ .**

**$P(A) = 5 : 20 = 0,25$ .**

**Ответ: 0,25.**

10. На соревнования по метанию ядра приехали 4 спортсмена из Франции, 5 из Англии и 3 из Италии. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий пятым, будет из Италии.

**Решение:**

Число всех возможных исходов – 12

$(4 + 5 + 3 = 12)$ .

Число благоприятных исходов – 3.

$P(A) = 3:12 = 0,25$ .

Ответ: 0,25.

11. Перед началом первого тура чемпионата по бадминтону участников разбивают на игровые пары случайным образом с помощью жребия. Всего в чемпионате участвует 26 бадминтонистов, среди которых 12 участников из России, в том числе Владимир Орлов. Найдите вероятность того, что в первом туре Владимир Орлов будет играть с каким-либо бадминтонистом из России?

Решение:

Всего исходов – 25

(Владимир Орлов с 25 бадминтонистами).

Благоприятных исходов –  $(12-1)=11$ .

$P(A)=11:25 = 0,44$ .

Ответ: 0,44.



12. Конкурс исполнителей проводится в 5 дней. Всего заявлено 75 выступлений — по одному от каждой страны. В первый день 27 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что выступление представителя России состоится в третий день конкурса?

**Решение:**

**Всего исходов – 75.**

**Исполнители из России выступают на третий день.**

**Благоприятных исходов –  $(75-27):4=12$ .**

**$P(A)=12 : 75 = 0,16$ .**

**Ответ: 0,16 .**

# ЧИСЛА

13. Коля выбирает двузначное число.  
Найдите вероятность того, что оно  
делится на 5.

**Решение:**

**Двузначные числа: 10;11;12;...;99.**

**Всего исходов – 90.**

**Числа, делящиеся на 5:**

**10; 15; 20; 25; ...; 90; 95.**

**Благоприятных исходов – 18.**

**$P(A)=18:90=0,2$ .**

**Ответ: 0,2.**

# РАЗНЫЕ ЗАДАЧИ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ



14. Фабрика выпускает сумки. В среднем на 170 качественных сумок приходится шесть сумок со скрытыми дефектами. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется качественной. Результат округлите до сотых.

**Решение:**

**Всего исходов – 176.**

**Благоприятных исходов – 170.**

**$P(A)=170:176 \approx 0,97.$**

**Ответ: 0,97.**

15. В среднем из каждых 100 поступивших в продажу аккумуляторов 94 аккумулятора заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.

**Решение:**

**Всего исходов – 100.**

**Благоприятных исходов –  $100-94=6$ .**

**$P(A)=6:100=0,06$ .**

**Ответ: 0,06.**

# ИСТОЧНИКИ

- ▶ <http://mathgia.ru>
- ▶ <http://http://www.schoolmathematics.ru>