

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>