

ТЕОРИЯ
ВЕРОЯТНОСТЕЙ.
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ.

БРОСАНИЕ МОНЕТЫ

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 ($2*2=4$):**

«орёл» - «решка» или ОР

«решка» - «решка» РР

«решка» - «орёл» РО

«орёл» - «орёл» ОО

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

Ответ. 0,5.

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»	или	ОРР
«решка» - «решка» - «решка»		РРР
«решка» - «орёл» - «решка»		РОР
«орёл» - «орёл» - «решка»		ООР
«решка» - «решка» - «орёл»		РРО
«решка» - «орёл» - «орёл»		РОО
«орёл» - «решка» - «орёл»		ОРО
«орёл» - «орёл» - «орёл»		ООО

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

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

Ответ. 0,375.

ИГРА В КОСТИ (КУБИК)

ОПРЕДЕЛИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО,
ЧТО ПРИ БРОСАНИИ **КУБИКА** ВЫПАЛО БОЛЬШЕ
ТРЕХ ОЧКОВ.

Решение.

Всего возможных исходов $N=6$.

Числа большие трех - 4, 5, 6,

$N(A)=3$ (благоприятные для нас)

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

Ответ: 0,5.

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.**

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 $5:36 \approx 0,14$.

Ответ. **0,14.**

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 4; 4 2; 3 3; 1 5; 5 1.

Благоприятных исходов - 2.

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

Ответ. 0,4.

ЛОТЕРЕЯ

НА ЭКЗАМЕНЕ 50 БИЛЕТОВ, РУСЛАН НЕ
ВЫУЧИЛ

5 ИЗ НИХ. НАЙДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО
ЕМУ ПОПАДЕТСЯ ВЫУЧЕННЫЙ БИЛЕТ.

Решение.

1) Всего билетов (исходов) $N=50$

**2) Руслан выучил: $N(A)=50-5=45$
билетов(благоприятные исходы)**

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

Ответ.0,9.

ТЕЛЕВИЗОР У МАШИ СЛОМАЛСЯ И ПОКАЗЫВАЕТ ТОЛЬКО ОДИН СЛУЧАЙНЫЙ КАНАЛ. МАША ВКЛЮЧАЕТ ТЕЛЕВИЗОР. В ЭТО ВРЕМЯ ПО ТРЕМ КАНАЛАМ ИЗ ДВАДЦАТИ ПОКАЗЫВАЮТ КИНОКОМЕДИИ. НАЙДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО МАША ПОПАДЕТ НА КАНАЛ, ГДЕ КОМЕДИЯ НЕ ИДЕТ.

РЕШЕНИЕ.

1) $20 - 3 = 17$ КАНАЛОВ, ГДЕ НЕ ИДЕТ КОМЕДИЯ.

2) $17 : 20 = 0,85$.

ОТВЕТ: 0,85.

НА ТАРЕЛКЕ ЛЕЖАТ ПИРОЖКИ, ОДИНАКОВЫЕ НА ВИД: 4 С МЯСОМ, 8 С КАПУСТОЙ И 3 С ВИШНЕЙ. ПЕТЯ НАУГАД ВЫБИРАЕТ ОДИН ПИРОЖОК. НАЙДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО ПИРОЖОК ОКАЖЕТСЯ С ВИШНЕЙ.

Решение.

1) $4+8+3=15$ всего пирожков (событий).

2) $3: 15= 0,2$ – вероятность того, что взят пирожок с вишней.

Ответ: 0,2.

В КАЖДОЙ ПЯТОЙ БАНКЕ КОФЕ СОГЛАСНО УСЛОВИЯМ АКЦИИ ЕСТЬ ПРИЗ. ПРИЗЫ РАСПРЕДЕЛЕННЫ ПО БАНКАМ СЛУЧАЙНО. ГАЛЯ ПОКУПАЕТ БАНКУ КОФЕ В НАДЕЖДЕ ВЫИГРАТЬ ПРИЗ. НАЙДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО ГАЛЯ НЕ НАЙДЁТ ПРИЗ В СВОЕЙ БАНКЕ.

Решение:

1) $1:5=0,2$ вероятность выиграть приз.

2) $1-0,2=0,8$ вероятность купить банку без приза.

Ответ: 0,8.

СОРЕВНОВАНИЯ

**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.

НА СОРЕВНОВАНИЯ ПО МЕТАНИЮ ЯДРА ПРИЕХАЛИ 4 СПОРТСМЕНА ИЗ ЧЕХИИ, 5 ИЗ СЕРБИИ И 3 ИЗ ПОРТУГАЛИИ. ПОРЯДОК ВЫСТУПЛЕНИЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ЖЕРЕБЬЁВКОЙ. НАЙДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО СПОРТСМЕН, ВЫСТУПАЮЩИЙ ПЯТЫМ, БУДЕТ ИЗ **ПОРТУГАЛИИ**.
Решение:

Число всех возможных исходов – 12
($4 + 5 + 3 = 12$).

Число благоприятных исходов – 3.

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

Ответ. 0,25.

**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 СВЯТОСЛАВ КРУЖКИН.
НАЙДИТЕ ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО В ПЕРВОМ ТУРЕ
СВЯТОСЛАВ КРУЖКИН БУДЕТ ИГРАТЬ С КАКИМ-ЛИБО
БАДМИНТОНИСТОМ ИЗ РОССИИ?**

Решение.

**Всего исходов – 25 (Святослав Кружкин с
25 бадминтонистами).**

Благоприятных исходов – $(12-1)=11$.

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

Ответ. 0,44.

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

КОЛЯ ВЫБИРАЕТ ДВУЗНАЧНОЕ ЧИСЛО. НАЙДИТЕ
ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО, ЧТО ОНО ДЕЛИТСЯ НА 5.

Решение.

Двухзначные 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

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**.

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](http://http://www.schoolmathematics.ru)