



*К л а с с н а я   р а б о т а .*

орел



решка



Выпал  
орел

Выпала  
решка

Равновозможные события (исходы)

$$P = \frac{\text{Число всех благоприятных исходов}}{\text{Число всех равновозможных исходов}} = \frac{1}{2}$$

## Формула вероятности

$$P(A) = \frac{m}{n}$$

$P(A)$  – вероятность события  $A$

$m$  – число всех благоприятных исходов

$n$  – число всех равновозможных исходов

**ПРАВИЛО:** Вероятность всегда бывает от 0 до 1.  
Ни меньше, ни больше!

# Подсчёт вероятности

**Достоверное событие – стопроцентная вероятность**

$$100 \% = \frac{100}{100} = 1$$

**Невозможное событие – нулевая вероятность**

$$0 \% = \frac{0}{100} = 0$$

*Проверка  
домашнего  
задания*

1104. В колоде 36 карт, из них наугад вынимают одну карту. Какова вероятность того, что вынутая карта:

- а) король;
- б) масти «пики»;
- в) красной масти;
- г) «картинка», т. е. валет, дама, король или туз?

**а) Число всех исходов:  $n = 36$**

**Число благоприятных исходов:  $m = 4$**

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

1104. В колоде 36 карт, из них наугад вынимают одну карту. Какова вероятность того, что вынутая карта:

- а) король;
- б) масти «пики»;
- в) красной масти;
- г) «картинка», т. е. валет, дама, король или туз?

**б) Число всех исходов:  $n = 36$**

**Число благоприятных исходов:  $m = 9$**

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

1104. В колоде 36 карт, из них наугад вынимают одну карту. Какова вероятность того, что вынутая карта:

а) король;

б) масти «пики»;

в) красной масти;

г) «картинка», т. е. валет, дама, король или туз?

**в) Число всех исходов:  $n = 36$**

**Число благоприятных исходов:  $m = 18$**

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$$



1104. В колоде 36 карт, из них наугад вынимают одну карту. Какова вероятность того, что вынутая карта:

а) король;

б) масти «пики»;

в) красной масти;

г) «картинка», т. е. валет, дама, король или туз?

**г) Число всех исходов:  $n = 36$**

**Число благоприятных исходов:  $m = 16$**

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{16}{36} = \frac{4}{9}$$

**39.1.** Заполните пропуски в соответствии с данной ситуацией.

а) Одна грань кубика окрашена в желтый цвет, а остальные — в белый. Какова вероятность того, что при бросании кубика верхняя грань окажется желтой?

Все возможные исходы состоят в том, что \_\_\_\_\_

**выпадет любая грань**

Число всех возможных исходов: 6

Благоприятные исходы состоят в том, что \_\_\_\_\_

**выпадет жёлтая грань**

Число благоприятных исходов: 1

Искомая вероятность:  $\frac{1}{6}$

б) В мешке лежат 4 шара: 2 белых, 1 черный и 1 синий. Какова вероятность того, что вынутый шар будет синим?

Все возможные исходы состоят в том, что \_\_\_\_\_

**вынут шар**

Число всех возможных исходов: 4

Благоприятные исходы состоят в том, что \_\_\_\_\_

**вынут синий шар**

Число благоприятных исходов: 1

Искомая вероятность: 1

4

**39.2.** Вычислите, выберите правильный ответ и заполните таблицу. Значение зашифрованного слова найдите в словаре иностранных слов.

1.  $\frac{7}{8} - \frac{7}{10}$

К.  $\frac{3}{20}$ ; С.  $\frac{7}{40}$ ; В.  $\frac{1}{5}$ ;

2.  $-\frac{5}{9} + \frac{5}{12}$

У.  $-\frac{5}{36}$ ; О.  $\frac{70}{72}$ ; И.  $\frac{17}{18}$ ;

3.  $-\frac{3}{14} - \frac{7}{12}$

Р.  $-\frac{67}{84}$ ; Н.  $-\frac{31}{42}$ ; В.  $-\frac{11}{12}$ ;

4.  $\frac{11}{18} + \frac{4}{45}$

О.  $\frac{24}{45}$ ; Р.  $\frac{7}{10}$ ; Е.  $\frac{37}{90}$ ;

5.  $\frac{17}{40} - \frac{9}{16}$

Г.  $\frac{9}{80}$ ; Н.  $\frac{1}{2}$ ; О.  $-\frac{11}{80}$ ;

6.  $-\frac{7}{36} + \frac{4}{21}$

Р.  $-\frac{1}{84}$ ; Г.  $-\frac{1}{252}$ ; Т.  $-\frac{13}{126}$ ;

7.  $-\frac{11}{24} - \frac{13}{36}$

И.  $-\frac{7}{108}$ ; Р.  $-\frac{1}{7}$ ; А.  $-\frac{59}{72}$ ;

8.  $\frac{5}{28} + \frac{5}{49}$

Д.  $\frac{45}{98}$ ; Т.  $\frac{55}{196}$ ; Н.  $\frac{75}{112}$ .

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>С</b>	<b>У</b>	<b>Р</b>	<b>Р</b>	<b>О</b>	<b>Г</b>	<b>А</b>	<b>Т</b>

**1103.** Бросают игральный кубик. Какова вероятность, что выпадет: 1) 1; 2) 2; 3) чётное число очков; 4) нечётное число очков; 5) число очков больше 4; 6) число очков меньше 5?



**Число граней: 6**

**Равновозможные исходы:**

**1, 2, 3, 4, 5, 6**

$$1) P = \frac{1}{6}$$

$$2) P = \frac{1}{6}$$

$$3) P = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$4) P = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$5) P = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$6) P = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

**№ 1** В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орёл выпадет ровно один раз.



**Р** - решка    **О** - орёл

ЧВИ:  $n = 4$

ЧБИ:  $m = 2$

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

1 бросок	2 бросок
О	О
О	Р
Р	О
Р	Р

4  
исхода

**№ 2** Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 10 до 19 делится на три?

10, 11, **12**, 13, 14, **15**, 16, 17, **18**, 19

**Число всех исходов:  $n = 10$**

**Число благоприятных исходов:  $m = 3$**

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{3}{10} = 0,3$$

**№ 3** В среднем из 1000 аккумуляторов, поступивших в продажу, **6 неисправны**. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор **окажется исправным**.

**Число всех исходов:  $n = 1000$**

**Число благоприятных исходов:  $m = 1000 - 6 = 994$**

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{994}{1000} = 0,994$$



**№ 4** В соревнованиях по толканию ядра участвуют 4 спортсмена из Финляндии, 7 спортсменов из Дании, 9 спортсменов из Швеции и 5 из Норвегии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, который выступает последним, окажется из Швеции.

Число всех исходов:  $n = 4 + 7 + 9 + 5 = 25$

Число благоприятных исходов:  $m = 9$

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

**№ 5** В чемпионате по гимнастике участвуют 20 спортсменов: 8 из России, 7 из США, остальные из Китая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Китая.

Число всех исходов:  $n = 20$

Число благоприятных исходов:  $m = 20 - 8 - 7 = 5$

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4} = 0,25$$

# Дома:

***У: № 1105***

***РТ: № 39.3; 39.4.***

# Самостоятельная работа

*стр. 135*

*С – 39.1*

# САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

## 39.1

Первое знакомство с  
с подсчетом  
вероятности

## ВАРИАНТ 1

**1** В урне 3 шара – 2 белых и 1 черный. Вынимают один шар.

**а) Всего имеется 3 возможности:**

**вытащить белый шар №1, белый шар №2, черный шар.**

**б) Возможностей вынуть белый шар – 2.**

**в) Возможностей вынуть черный шар – 1.**

**г) Вероятность вынуть белый шар –  $2/3$ .**

**д) Вероятность вынуть черный шар –  $1/3$ .**

## ВАРИАНТ 1

2) Вычислите:

$$\left(-3 \frac{9}{25}\right) \cdot 1 \frac{17}{63} + 1 \frac{19}{45} \cdot 1 \frac{3}{32} .$$

$$1) \left(-3 \frac{9}{25}\right) \cdot 1 \frac{17}{63} = - \frac{\overset{4}{\cancel{84}} \cdot \overset{16}{\cancel{80}}}{\underset{5}{\cancel{25}} \cdot \underset{3}{\cancel{63}}} = - \frac{4 \cdot 16}{5 \cdot 3} = - \frac{64}{15};$$

$$2) 1 \frac{19}{45} \cdot 1 \frac{3}{32} = \frac{\overset{2}{\cancel{64}} \cdot \overset{7}{\cancel{35}}}{\underset{9}{\cancel{45}} \cdot \underset{1}{\cancel{32}}} = \frac{2 \cdot 7}{9 \cdot 1} = \frac{14}{9};$$

## ВАРИАНТ 1

1) Вычислите:

$$\left(-3\frac{9}{25}\right) \cdot 1\frac{17}{63} + 1\frac{19}{45} \cdot 1\frac{3}{32}.$$

$$3) -\frac{\overset{3}{64}}{15} + \frac{\overset{5}{14}}{9} = \frac{-192 + 70}{45} = -\frac{122}{45} = -2\frac{32}{45}.$$

Ответ:  $-2\frac{32}{45}$ .



## ВАРИАНТ 2

**1** В урне 4 шара – 3 синих и 1 красный. Вынимают один шар.

**а) Всего имеется 4 возможности:**

**вытащить синий шар №1, синий шар №2, синий шар №3 и красный шар.**

**б) Возможностей вынуть синий шар – 3.**

**в) Возможностей вынуть красный шар – 1.**

**г) Вероятность вынуть синий шар –  $3/4$ .**

**д) Вероятность вынуть красный шар –  $1/4$ .**

## ВАРИАНТ 2

1) Вычислите:

$$\left(-5 \frac{5}{17}\right) : \frac{40}{51} + 3 \frac{15}{19} \cdot 2 \frac{22}{27} .$$

$$1) \left(-5 \frac{5}{17}\right) : \frac{40}{51} = - \frac{\overset{9}{\cancel{90}} \cdot \overset{3}{\cancel{51}}}{\underset{1}{\cancel{17}} \cdot \underset{4}{\cancel{40}}} = - \frac{9 \cdot 3}{1 \cdot 4} = \boxed{-\frac{27}{4};}$$

$$2) 3 \frac{15}{19} \cdot 2 \frac{22}{27} = \frac{\overset{8}{\cancel{72}} \cdot \overset{4}{\cancel{76}}}{\underset{1}{\cancel{19}} \cdot \underset{3}{\cancel{27}}} = \frac{8 \cdot 4}{1 \cdot 3} = \boxed{\frac{32}{3};}$$

## ВАРИАНТ 2

1 Вычислите:

$$\left(-5 \frac{5}{17}\right) : \frac{40}{51} + 3 \frac{15}{19} \cdot 2 \frac{22}{27} .$$

$$3) -\frac{\overset{3}{27}}{4} + \frac{\overset{4}{32}}{3} = \frac{-81 + 128}{12} = \frac{47}{12} = 3 \frac{11}{12} .$$

Ответ:  $3 \frac{11}{12} .$