



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
С	У	Р	Р	О	Г	А	Т

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: $3 \frac{11}{12} .$