

Классическое определение вероятности

Вероятностью случайного события A называется отношение числа элементарных событий, которые благоприятствуют этому событию, к общему числу всех элементарных событий, входящих в данную группу .

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

где m – число благоприятных исходов,
 n - общее число исходов



Задачи открытого банка



№ 283479

В чемпионате по гимнастике участвуют 50 спортсменок: 24 из США, 13 из Мексики, остальные — из Канады. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Канады.



Благоприятное событие А: первой выступает

спортсменка из Канады

К-во всех событий группы:

$n=?$ Соответствует количеству всех гимнасток.

$n=50$

К-во благоприятных событий: $m=?$ Соответствует количеству гимнасток из Канады.

$m=50-(24+13)=13$

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{13}{50} = \mathbf{0,26}$$



№ 283479

В среднем из 1400 садовых насосов, поступивших в продажу, 14 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.



Благоприятное событие A : выбранный насос не подтекает.

К-во всех событий группы:

$n = ?$
Соответствует количеству всех насосов.

$n = 1400$

К-во благоприятных событий соответствует количеству исправных насосов

$m = 1400 - 14 = 1386$

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{1386}{1400} = 0,99$$



№ 283639

Фабрика выпускает сумки. В среднем на 190 качественных сумок приходится восемь сумок со скрытыми дефектами. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется качественной. Результат округлите до сотых.



Благоприятное событие A : купленная сумка оказалась качественной.
К-во всех событий группы:

$n = ?$
Соответствует количеству всех сумок.

$$n = 190 + 8$$

К-во благоприятных событий: $m = ?$
Соответству

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{190}{198} = 0,959... \approx 0,96$$

ет количеству качественны

х сумок.

09.04.2020
 $m = 190$



№ 283445

В случайном эксперименте бросают три игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 7 очков. Результат округлите до сотых.



Опыт: выпадают три игральные кости.
Благоприятное событие A: в сумме выпало 7 очков.

К-во всех событий группы

$n=?$

1-я кость - 6

вариантов

2-я кость - 6

вариантов

3-я кость - 6

вариантов

$$6 \cdot 6 \cdot 6 = 216$$

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{18}{216} \approx 0,08$$

К-во благоприятных событий $m=?$

331 223 511

313 232 151

133 322 115

18

412 142

421 214

124 241



№ 283471

В случайном эксперименте симметричную монету бросают четырежды. Найдите вероятность того, что орел не выпадет ни разу.



К-во благоприятных событий $m=?$
 $m=1$

Четыре раза выпала решка.

Условие можно трактовать так: какова вероятность того,

что все четыре раза выпадет решка?

К-во всех событий группы

$n=?$

1-й раз - 2

варианта

2-й раз - 2

варианта

3-й раз - 2

варианта

4-й раз - 2

варианта

$$\left. \begin{array}{l} 1-й раз - 2 \\ \text{варианта} \\ 2-й раз - 2 \\ \text{варианта} \\ 3-й раз - 2 \\ \text{варианта} \\ 4-й раз - 2 \\ \text{варианта} \end{array} \right\} 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$$

$$\frac{1}{2^4} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

