



# Судьба – расчет?

«Не тот глуп, кто не знает,  
но тот, кто знать не хочет»

Сковорода Г.С.

15.04.2013 г.

# Вспомним:

- 1. Что означает запись  $n!$  ?
- 2. Найдите значение выражения  $\frac{49!}{47! \cdot 3!}$
- 3. Что называется перестановкой из  $n$  элементов?
- 4. Что называется размещением из  $n$  элементов по  $k$ ?
- 5. Что называется сочетанием из  $n$  элементов по  $k$ ?

# Событие

- это результат наблюдения, опыта, эксперимента.

**Случайным событием** называют такой результат наблюдения или эксперимента, который при соблюдении определенных условий может произойти, а может и не произойти.

$$\text{частота} = \frac{\text{количество появлений интересующего события}}{\text{количество испытаний(наблюдений)}}$$

<b>Исследователь</b>	<b>Количество подбрасываний монеты</b>	<b>Количество выпадений герба</b>	<b>Частота выпадения герба</b>
<b>Жорж Бюффон (1707–1788)</b>	4040	2048	0,5069
<b>Огастес де Морган (1806–1871)</b>	4092	2048	0,5005
<b>Уильям Джевонс (1835–1882)</b>	20 480	10 379	0,5068
<b>Всеволод Романовский (1879–1954)</b>	80 640	39 699	0,4923
<b>Карл Пирсон (1857–1936)</b>	24 000	12 012	0,5005
<b>Уильям Феллер (1906–1970)</b>	10 000	4979	0,4979

# Обозначения:

$A$  – событие;

$m$  - число испытаний, при которых произошло событие  $A$ ;

$n$  - общее число испытаний;

$P(A) = \frac{m}{n}$  – относительная частота случайного события.

# Почему важна относительная частота события?

## Пример.

Иван попал в мишень 3 раза, Петр – 4. Кто из них лучше стреляет?

# № 787

## Решение

Событие  $A$  – появление нестандартной детали;

$m = 12$  – число нестандартных деталей;

$n = 1000$  – общее число деталей;

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{12}{1000} = 0,012$$

Ответ: 0,012

# № 788

## Решение

Событие  $A$  – солнечный день;

$m = 46$  – число солнечных дней за указанный период;

$n = 31 + 31 = 62$  – общее число дней в указанном периоде;

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{46}{62} = \frac{23}{31}$$

Ответ:  $\frac{23}{31}$



# № 791

## Решение

а)

Событие  $A$  – появление в тексте буквы «в»;

$m = 6$  – количество букв «в» в тексте;

$n = 164$  – общее количество букв в тексте;

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{6}{164} \approx 0,037$$

Ответ: 0,037

# № 791

## Решение

б)

Событие  $A$  – появление в тексте буквы «м»;

$m = 6$  – количество букв «м» в тексте;

$n = 164$  – общее количество букв в тексте;

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{6}{164} = \frac{3}{82} \approx 0,037$$

Ответ: 0,037

# Дополнительные задачи:

- 1) Из 9 «А» класса, в котором 27 учеников, по жребию выбирают двух дежурных в столовую. Какова вероятность того, что дежурить будет ученик этого класса Иванов Дима?
- 2) Из класса, в котором учатся 15 девочек и 10 мальчиков, выбирают по жребию одного дежурного. Какова вероятность, что это будет мальчик?

# Домашнее задание

п.35, № 792, №793