



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.

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

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