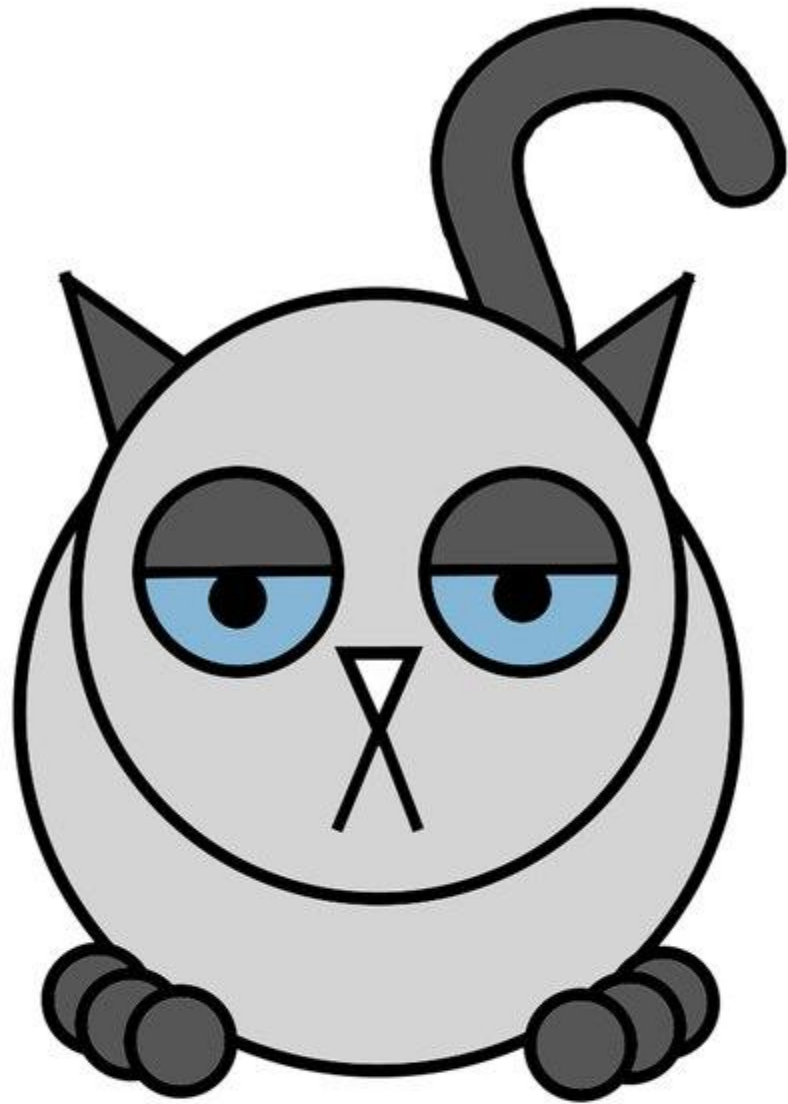


# Лекция № 7

## «Статистика и котики»



# СТАТИСТИКА И КОТИКИ

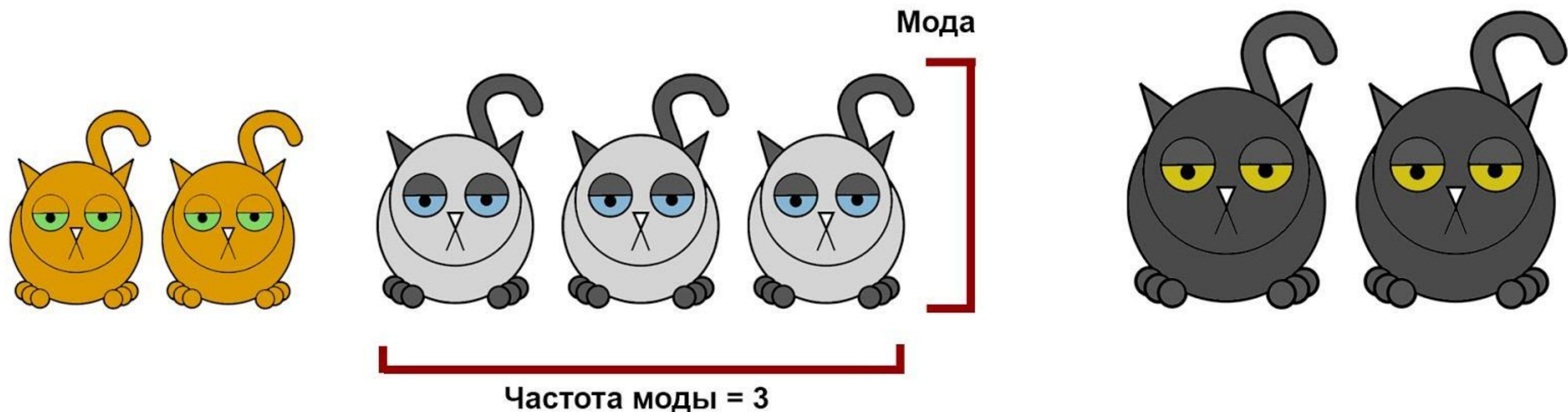
Мало кто любит статистику  
Но зато все любят котиков



**Владимир Соловьев**







**Мода** — значение во множестве наблюдений, которое встречается наиболее часто. (Мода = типичность.) Иногда в совокупности встречается более чем одна мода (например: 6, 2, 6, 6, 8, 9, 9, 9, 10; мода — 6 и 9). В этом случае можно сказать, что совокупность мультимодальна. Из структурных средних величин только мода обладает таким уникальным свойством. Как правило, мультимодальность указывает на то, что набор данных не подчиняется [нормальному распределению](#).

$$M_0 = x_0 + n \frac{f_m - f_{m-1}}{(f_m - f_{m-1}) + (f_m - f_{m+1})},$$

$M_0$  — значение моды

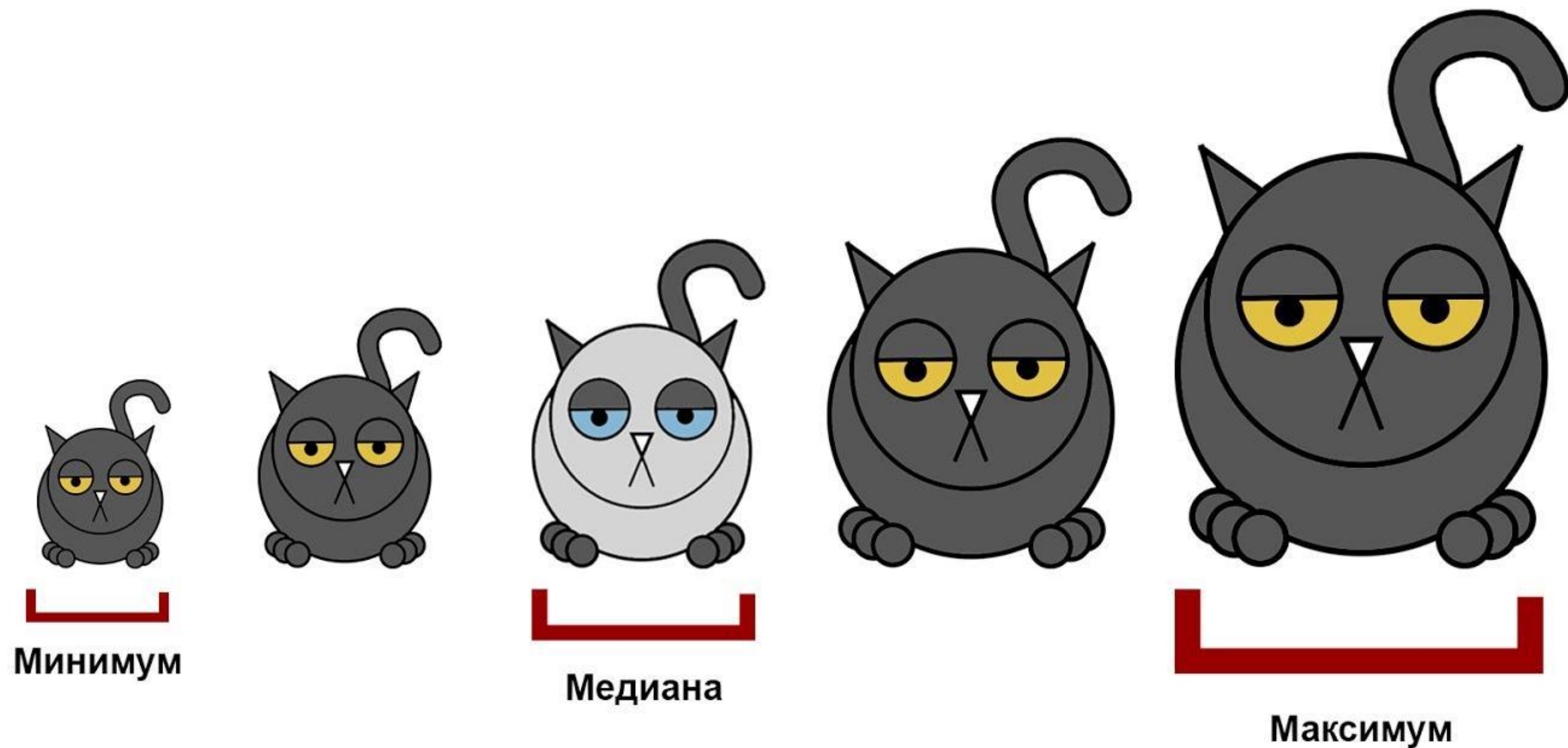
$x_0$  — нижняя граница модального интервала

$h$  — величина интервала

$f_m$  — частота модального интервала

$f_{m-1}$  — частота интервала, предшествующего модальному

$f_{m+1}$  — частота интервала, следующего за модальным



**Медиана** — это такое значение признака, которое разделяет ранжированный ряд распределения на две равные части — со значениями признака меньше медианы и с о значениями признака больше медианы. Для нахождения медианы, нужно отыскать значение признака, которое находится на середине упорядоченного ряда.

$$Me = X_{Me} + i_M \frac{\frac{\sum f}{2} - S_{Me-1}}{f_{Me}}$$

где  $X_m$  — нижняя граница медианного интервала;

$i_m$  — медианный интервал;

$S_{m-1}$  — сумма наблюдений, которая была накоплена до начала медианного интервала;

$f_m$  — число наблюдений в медианном интервале.





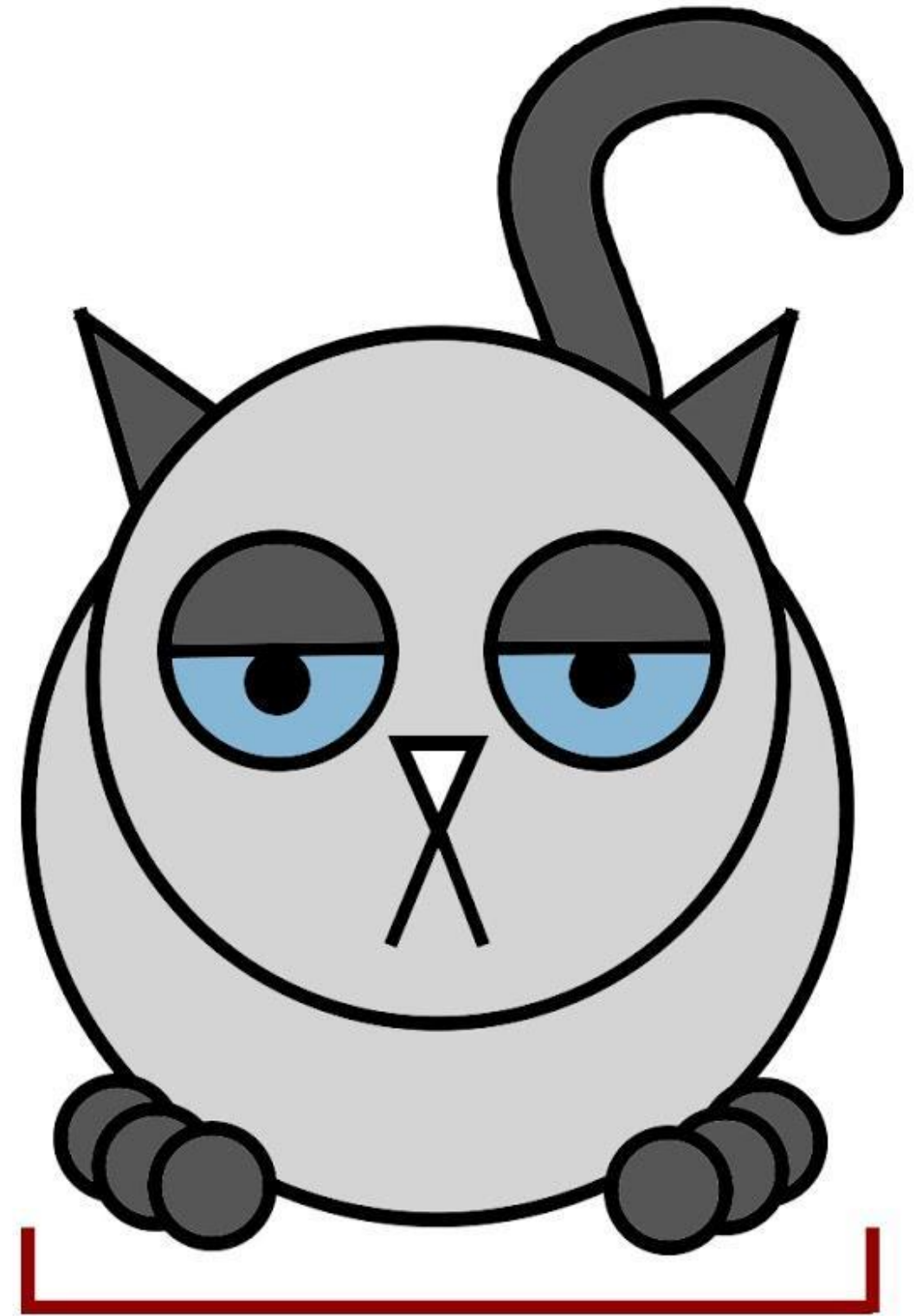
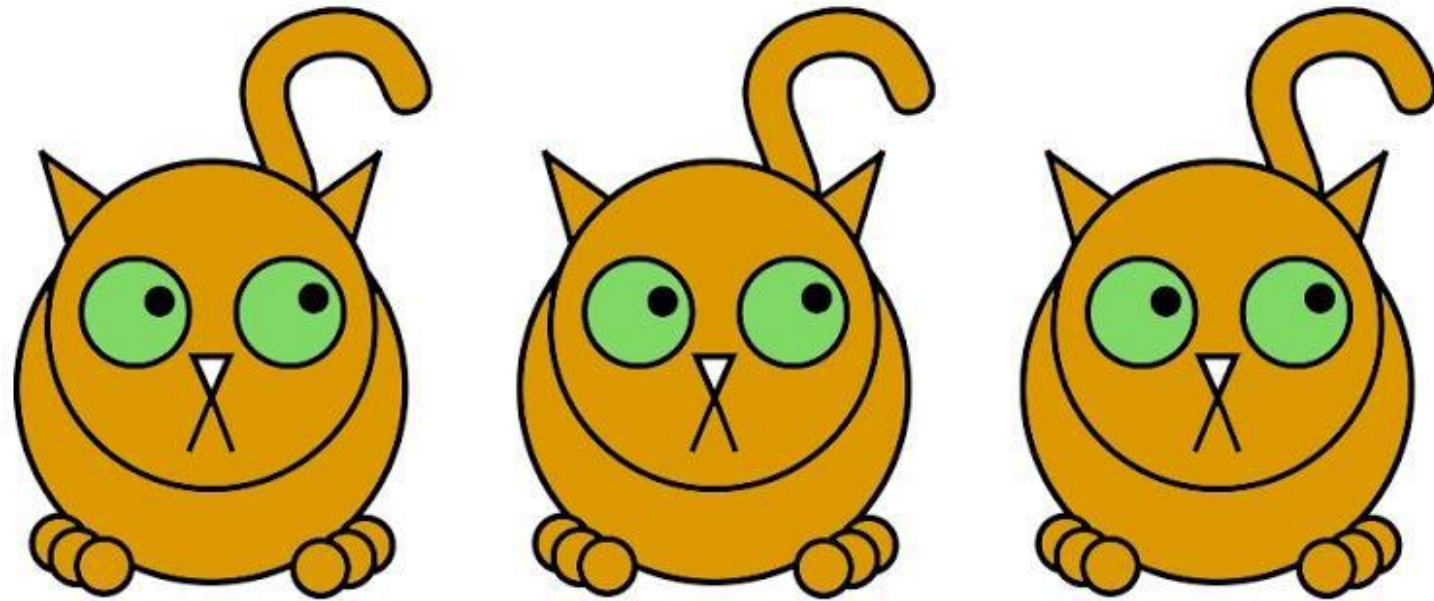


/ 3

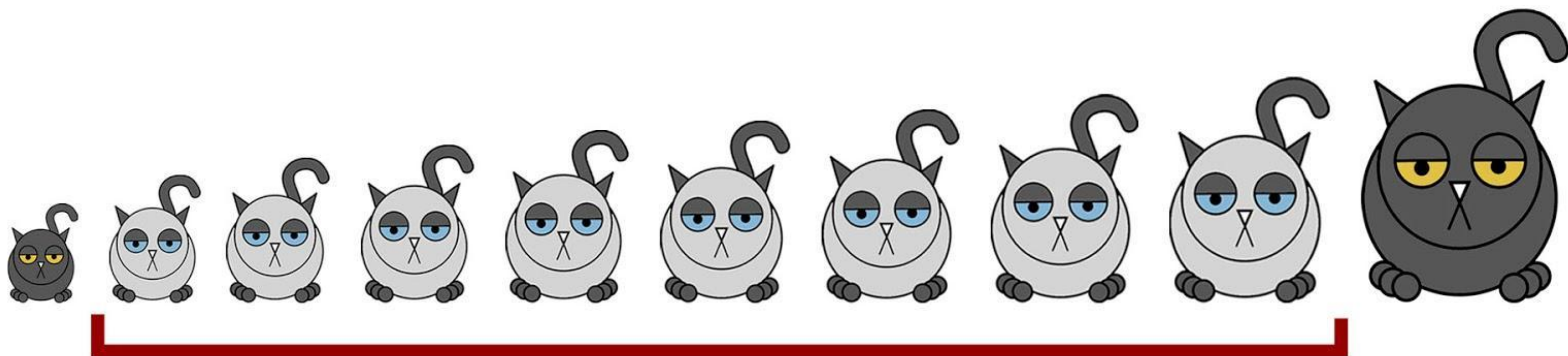
Среднее значение  $\bar{x}$

**Среднее арифметическое** ряда чисел ( $x_{ср.}$ ) – это частное от деления суммы этих чисел ( $x_1 + x_2 + \dots + x_n$ ) на их количество ( $n$ ).

$$\text{Или, } x_{ср.} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}.$$



**Выброс**



Котики для усеченного среднего



Межквартильный размах



min

max



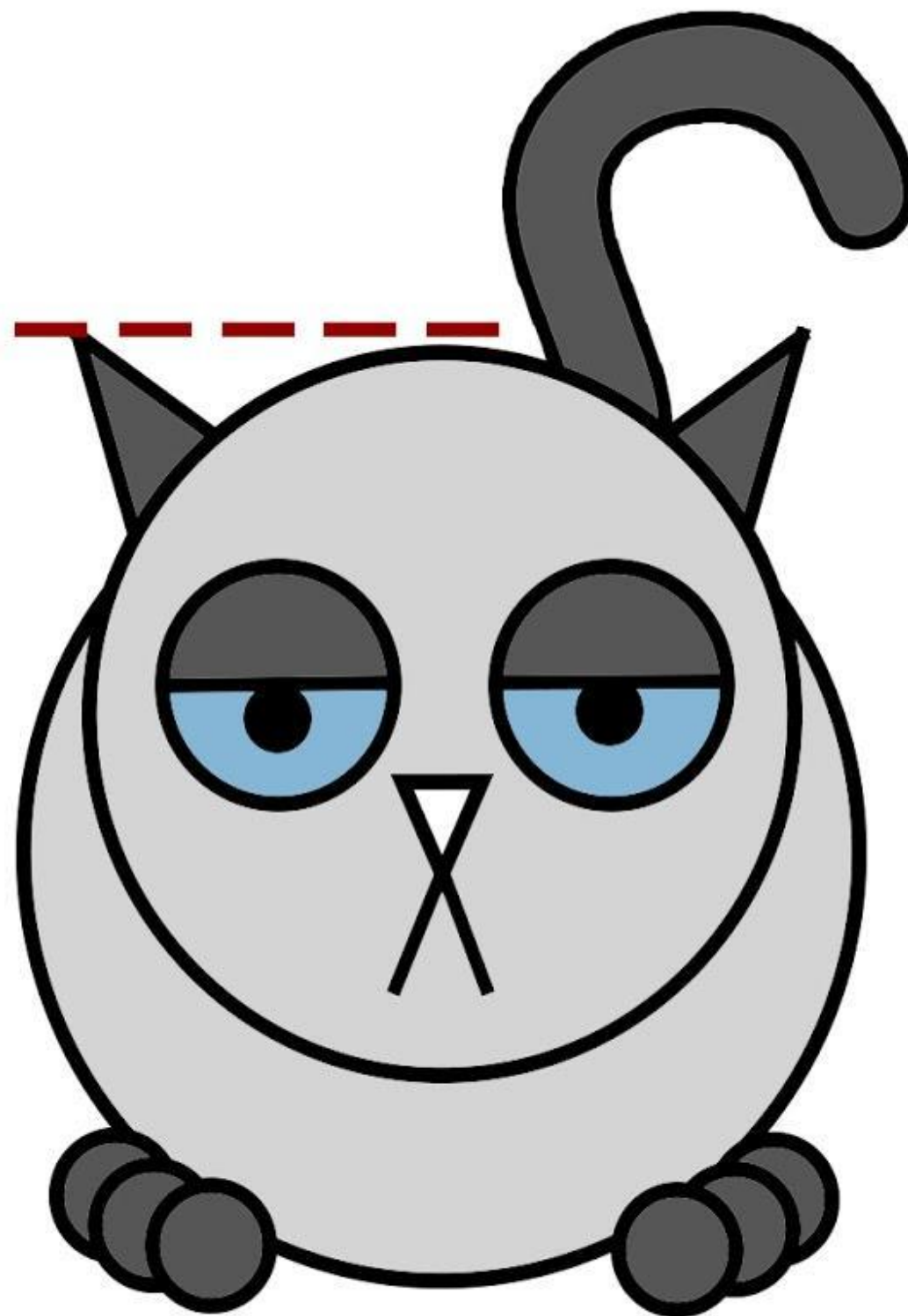
Размах



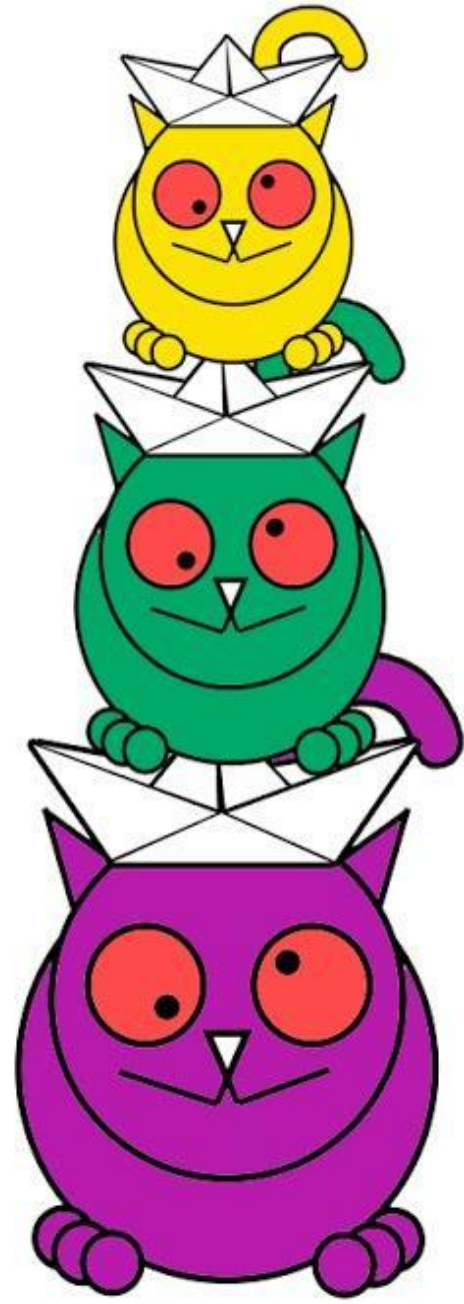
**Отклонение**



**Средний котик**

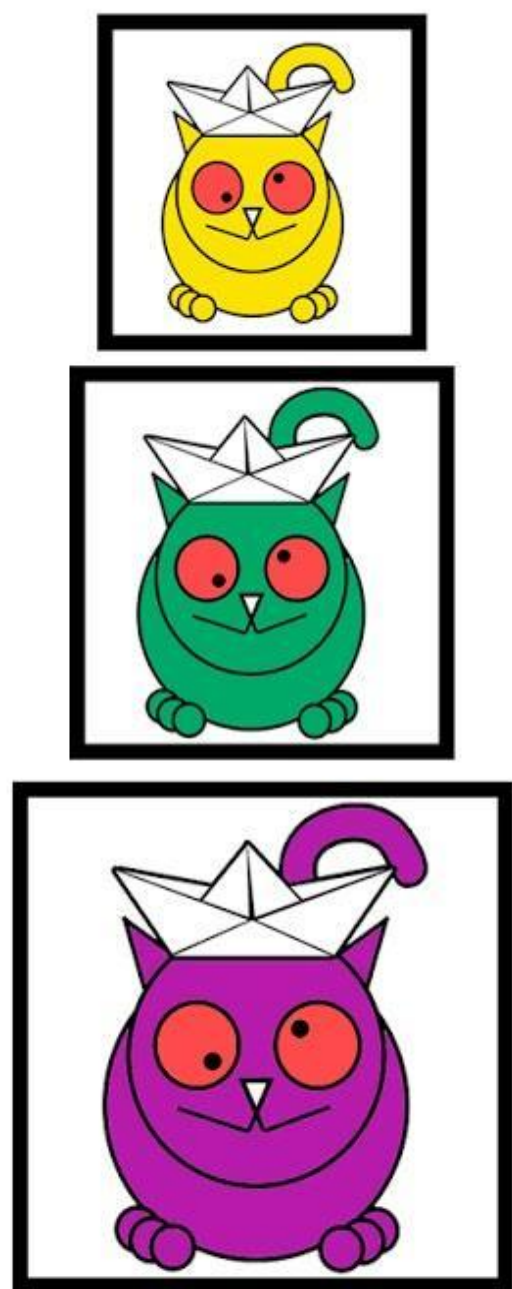


**Барсик**



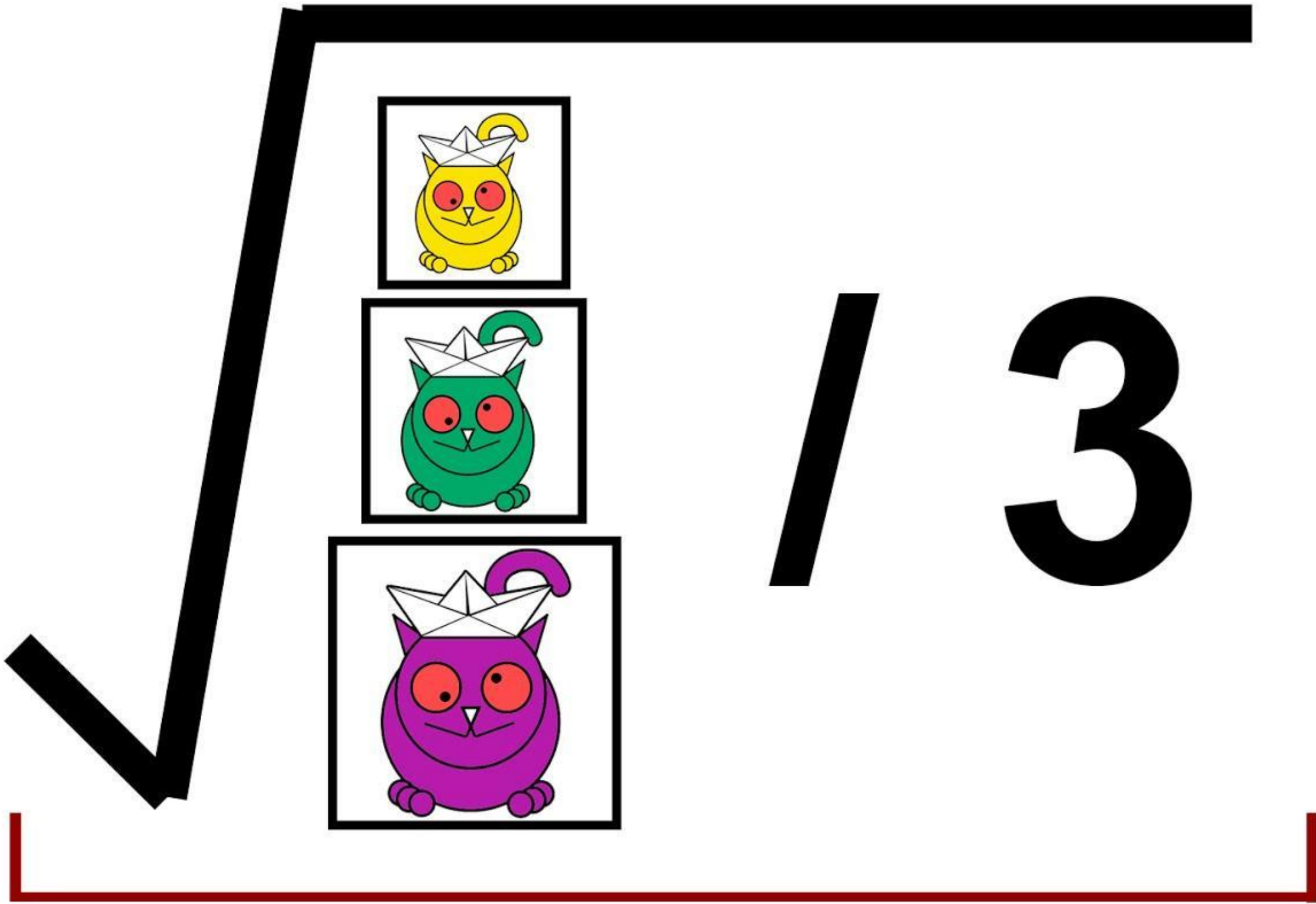
**/ 3**



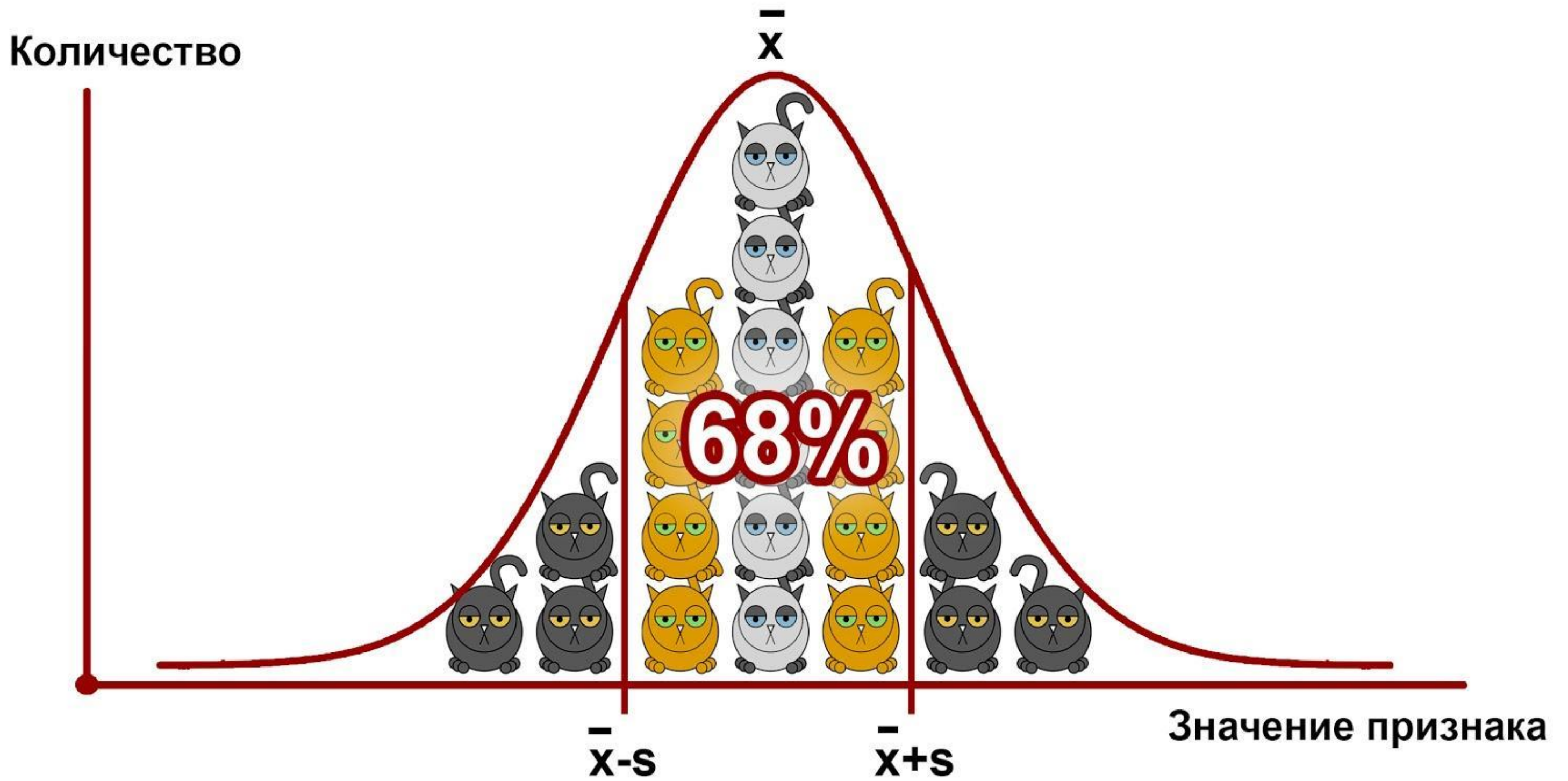


**/ 3**

**Дисперсия D**



**Стандартное отклонение S**



[http://www.statcats.ru/p/blog-page\\_29.html](http://www.statcats.ru/p/blog-page_29.html)