

* Метод моментов

Метод был предложен К. Пирсоном в 1894 году. Суть метода заключается в том, что на основании выборки $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ вычисляются выборочные моменты (начальные или центральные).

Выбирается то количество моментов, сколько требуется оценить неизвестных параметров распределения. Полученные значения приравниваются к соответствующим теоретическим моментам.

Параметры распределения определяются через моменты и составляются уравнения, выражающие зависимость параметров от моментов. В результате получается система уравнений, решение которой дает оценки параметров распределения генеральной совокупности.

* Применение метода моментов

По выборке $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ методом моментов найдем точечные оценки параметров a и σ нормального распределения

$$f(x, a, \sigma) = \frac{e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}}{\sigma\sqrt{2\pi}}.$$

Решение. Так как первый начальный момент нормального распределения равен математическому ожиданию, равному a ; а второй центральный момент равен дисперсии, равной σ^2 . Имеем

$$a = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i;$$

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (x_i - a)^2.$$