

Оценка коэффициентов модели парной регрессии с помощью выборочного коэффициента регрессии



Процедура оценивания

- Берется выборка из n наблюдений и с помощью подходящей формулы рассчитывается оценка нужной характеристики. Нужно следить за терминами, делая важное различие между способом или формулой оценивания и рассчитанным по ней для данной выборки числом, являющимся значением оценки. Способ оценивания — это общее правило, или формула, в то время как значение оценки — это конкретное число, которое меняется от выборки к выборке



Оценка дисперсии генеральной совокупности:

Характеристики совокупности	генеральной	Формулы оценивания
Среднее, μ		$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum x_i$
Дисперсия, σ^2 $\bar{x}^2 = \frac{\sum x_i^2}{m-1} - \frac{(\sum x_i)^2}{m}$		$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2$



- Причина, по которой в действительности используется x , в том, что эта оценка в наилучшей степени соответствует двум очень важным критериям — не смещенности и эффективности.



Оценки как случайные величины

- Сочетание значений x в выборке случайно, поскольку x — случайная переменная и, следовательно, случайной величиной является и функция набора ее значений



оценка математического ожидания

$$\bar{x} = \frac{1}{n}(x_1 + x_2 + \dots + x_n)$$

величина x в i -м наблюдении может быть разложена на две составляющие: постоянную часть μ и чисто случайную составляющую u_i :

$$x_i = \mu + u_i$$

Следовательно,
 $x = \mu + u$

где u - выборочное среднее величин u_i



Вывод:

- x , подобно x , имеет как фиксированную, так и чисто случайную составляющие. Ее фиксированная составляющая - μ , то есть математическое ожидание x , а ее случайная составляющая - u , то есть среднее значение чисто случайной составляющей в выборке.



Благодарю за внимание!

