Statystyka opisowa

średnia arytmetyczna danych $\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i$

Wszystkie obserwacje podaj w tej samej jednostce; średnia zachowuje jednostkę obserwacji. Dla liczb bez jednostki wynik także jest bez jednostki.

odchylenie standardowe próby

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}$$

Średnia wymaga n ≥ 1. Odchylenie standardowe próby wymaga n ≥ 2 i używa mianownika n − 1. Odchylenie standardowe całej populacji używa mianownika n. Odchylenie próby nie jest tym samym co błąd standardowy średniej. Obserwacje wyraź w jednej jednostce; odchylenie standardowe zachowuje tę jednostkę, a wariancja ma jej kwadrat.

Regresja liniowa

W tej sekcji: Dopasowujemy y = ax + b do n par (x_i,y_i), nadając im jednakowe wagi. Wymagamy n ≥ 2 i co najmniej dwóch różnych x_i, aby mianownik był dodatni. Kreski oznaczają średnie. Regresja ważona i dopasowanie prostej wymuszonej przez początek układu mają inne wzory. Nachylenie i wyraz wolny mogą być ujemne.

nachylenie prostej regresji

$$a = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}$$

wyraz wolny prostej regresji $b = \bar{y} - a\bar{x}$

Kalkulator tej postaci używa liczbowych współrzędnych bez jednostek. Przy danych fizycznych a ma jednostkę y/x, a b jednostkę y; przed użyciem sprowadź każdą oś do jednej jednostki.

Symbole i jednostki

symbol	znaczenie	jednostka
a	nachylenie dopasowanej prostej	—
b	wyraz wolny dopasowanej prostej	—
i	indeks obserwacji od 1 do n	—
n	liczba obserwacji	—

symbol	znaczenie	jednostka
s	odchylenie standardowe próby	—
$\bar{x}$	średnia wartości x	—
$x_i,\ y_i$	współrzędne i-tej obserwacji	—
$\bar{y}$	średnia wartości y	—