

محاسبه میانگین در جدول فراوانی : (میانگین وزن دار)

میانگین n داده‌ی آماری که در آن داده‌ها دارای فراوانی باشند برابر است با

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

مجموع داده‌ها

تعداد داده‌ها

که در این صورت : $\sum f_i (x_i - \bar{X}) = 0$

اگر جدول طبقه‌بندی شده داده‌ها در دسترسی باشد، برای محاسبه میانگین به جای داده‌ها در رابطه فوق از نشان دسته بهره می‌بریم.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i^*}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

که در این صورت: $\sum f_i (x_i^* - \bar{X}) = 0$

مثال: میانگین ۵۰ داده‌ی دسته‌بندی شده‌ی زیر با روش سریع کدام است؟

x	۱۱۰	۱۱۶	۱۲۲	۱۲۸	۱۳۴
f	۵	۸	۱۵	۱۲	۱۰

حل: چون داده‌ها دنباله‌ی حسابی می‌سازند، ابتدا همه‌ی داده‌ها را از ۱۲۲ کم

می‌کنیم و سپس داده‌های حاصل را بر ۶ تقسیم می‌کنیم؛

$y = \frac{x - 122}{6}$	-2	-1	0	1	2
f	5	8	15	12	10

$$\Rightarrow \bar{Y} = \frac{1 \times 12 + 2 \times 10 - 1 \times 8 - 2 \times 5}{10 + 12 + 15 + 8 + 5} = \frac{14}{50} = 0.28$$

حال میانگین داده‌های قبلی عبارتست از:

$$\bar{X} = 6\bar{Y} + 122 = 6 \times 0.28 + 122 = 123.68$$