

Задание 1: По данным о распределении рабочих цеха по дневной определите моду и медиану

Дневная выработка, шт.	30-34	34-38	38-42	42-46	46-50	Сумма
Число рабочих чел.	8	21	29	15	13	86

Мода – это наиболее часто повторяющееся значение признака, определяется по формуле

$$M_o = X_0 + h \frac{f_{M_o} - f_{M_o-1}}{2f_{M_o} - f_{M_o-1} - f_{M_o+1}},$$

где X_0 – нижнее значение модального интервала;
 f_{M_o} – частота в модальном интервале;
 f_{M_o-1} – частота в предыдущем интервале;
 f_{M_o+1} – частота в следующем интервале за модальным;
 h – размах интервала.

Модальный интервал – это интервал с наибольшей частотой, т.е. в нашем случае 38 – 42

$$M_o = 38 + 4 \frac{29-21}{2*29-21-15} = 38,744 \text{ шт.}$$

Рассчитаем медиану:

$$M_e = X_0 + h \frac{0,5 \sum f - f'_{M_e-1}}{f_{M_e}},$$

где X_0 – нижняя граница интервала, в котором находится медиана;
 h – размах интервала;
 f'_{M_e-1} – накопленная частота в интервале, предшествующем медианному;
 f_{M_e} – частота в медианном интервале.

Медианный интервал – это тот, на который приходится середина ранжированного ряда, т.е. в нашем случае 38 – 42.

$$M_e = 38 + 4 \frac{0,5*86-(21+8)}{29} = 39,93 \text{ шт.}$$