

Решение задачи по статистике населения

ЗАДАНИЕ.

На начало года имеются данные по населенному пункту: наличное население – 650 тыс. чел.; временно проживающее – 6 тыс. чел.; временно отсутствующие – 4 тыс. чел. В течение года произошли следующие изменения: родилось всего 9 тыс. чел., в том числе из постоянных жителей – 8,5 тыс. чел.; умерло всего 8 тыс. чел., в том числе постоянных жителей - 7,2 тыс. чел.; прибыло на постоянное жительство 5 тыс. чел., выехало на постоянное жительство (из числа постоянных жителей) 4,3 тыс. чел. Численность временно проживающих на конец года уменьшилась на 1,6 тыс. чел., а численность временно отсутствующих увеличилась на 1,5 тыс. чел.

Определите:

- 1) численность постоянного населения на начало и конец года;
- 2) численность наличного населения на конец года;
- 3) среднегодовую численность постоянного населения;
- 4) показатели естественного и миграционного движения постоянного населения.

РЕШЕНИЕ.

1) Известно, что:

Постоянное население = Наличное население — Временно присутствующие + Временно отсутствующие

Численность постоянного населения на начало года = $650 - 6 + 4 = 648$ тыс. чел.

Численность постоянного населения на конец года = $648 + 8,5 - 7,2 + 5 - 4,3 = 650$ тыс. чел.

2) Численность наличного населения на конец года = $650 + (6 - 1,6) - (4 + 1,5) = 648,9$ тыс. чел.

3) Определим среднюю за период численность населения по формуле:

$$\bar{S} = \frac{S_n + S_k}{2}, \text{ где}$$

S_n – численность населения на начало года;

S_k – численность населения на конец года.

Тогда:

$$\bar{S} = \frac{648 + 650}{2} = 649 \text{ тыс. чел.}$$

4) Определим естественный прирост населения по формуле:

$$\Delta_e = N - M, \text{ где}$$

N – число родившихся;

M – число умерших.

Тогда:

$$\Delta_e = 8,5 - 7,2 = 1,3 \text{ тыс. чел.}$$

Определим механический прирост населения по формуле:

$$\Delta_m = S_{\text{пр}} - S_{\text{выб}}, \text{ где}$$

$S_{\text{пр}}$ – число прибывших;

$S_{\text{выб}}$ – число выбывших.

Тогда:

$$\Delta_m = 5 - 4,3 = 0,7 \text{ тыс. чел.}$$

Рассчитаем общий прирост населения:

$$\Delta S = \Delta_e + \Delta_m = 1,3 + 0,7 = 2 \text{ тыс. чел.}$$

Рассчитаем оборот миграционных процессов:

$$O_m = S_{\text{пр}} + S_{\text{выб}} = 5 + 4,3 = 9,3 \text{ тыс. чел.}$$

Рассчитаем общий коэффициент рождаемости:

$$k_{\text{рожд}}^{\text{общ}} = \frac{N}{\bar{S}} 1000 = \frac{8,5}{649} * 1000 = 13,1 \text{ ‰}$$

Рассчитаем общий коэффициент смертности:

$$k_{\text{см}} = \frac{M}{\bar{S}} 1000 = \frac{7,2}{649} * 1000 = 11,09 \text{ ‰}$$

Рассчитаем коэффициент жизненности В.И. Покровского:

$$k_{\text{жизн}} = \frac{N}{M} = \frac{8,5}{7,2} = 1,18$$

Рассчитаем коэффициент естественного прироста населения:

$$k_{\text{естн}} = k_{\text{рожд}}^{\text{общ}} - k_{\text{см}} = 13,1 - 11,09 = 2,01 \text{ ‰}$$

Рассчитаем коэффициент механического прироста населения:

$$k_{\text{мех}} = \frac{S_{\text{пр}} - S_{\text{выб}}}{\bar{S}} 1000 = \frac{0,7}{649} 1000 = 1,08 \text{ ‰}$$

Рассчитаем коэффициент общего прироста населения:

Задача скачана с <https://www.matburo.ru/> (еще много бесплатных примеров на сайте)
©МатБюро - Решение задач по математике, экономике, статистике, программированию

$$k_{\text{общ}} = k_{\text{ест}} + k_{\text{мех}} = 2,01 + 108 = 3,09 \text{ ‰}$$

Таким образом, можно сделать вывод о наблюдаемом приросте постоянного населения. Это явление объясняется тем, что численность родившихся превышает численность умерших. Сальдо миграции также положительно. При этом наличное население за год сократилось.