Тук r е средногодишният темп на нарастване на броя на ражданията.

За r имаме

$$r = \lim_{\Delta t \to 0} \frac{B(t+\Delta t) - B(t)}{B(t)} = \frac{\frac{dB(t)}{dt}}{B(t)} = \frac{dLn[(B)]}{dt}, \tag{2}$$

откъдето:

$$\int_0^t r(t)dt = Ln(\frac{B(t)}{B(0)}) \Rightarrow B(t) = B(0).e^{\int_0^t r(t)dt}. \tag{3}$$

При равномерно изменение r=*const* имаме:

$$\int_0^t r(t)dt = r. \tag{4}$$

Следователно

$$B(t)=B(0).e^{rt}. \tag{5}$$

При зададени постоянни повъзрастови вероятности за умиране ще се получат следните разпределения по възраст:

Таблица 1

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ВЪЗРАСТ
ПРИ ТЕОРЕТИЧНО СТАБИЛНО НАСЕЛЕНИЕ

Година	0	1	2	3
Възраст 0 г.	$1000.p_0$	$1000.e^{r}.p_0$	$1000.e^{2r}.p_0$	$1000.e^{3r}.p_0$
Възраст 1 г.	-	$1000.e^{r}.p_0.p_1$	$1000.e^{2r}.p_0.p_1$	$1000.e^{3r}.p_0 \cdot p_1$
Възраст 2 г.	-	-	$1000.e^{2r}.p_0 \cdot p_1 \cdot p_2$	$1000.\ e^{3r}.p_0 \cdot p_1 \cdot p_2$

Числото 1000 е броят на родените в началната година 0 и служи за мащаб на разпределението, а p_0, p_1, p_2 са вероятностите за преживяване на съответните периоди и не се изменят в течение на календарното време, но могат да се изменят по възраст. Вижда се, че разпределението на стабилното население по възраст в година 1 е пропорционално на разпределението в година 0 и за всяка следваща година е пропорционално на това в предходната с множител e^r.