

2.13.1 Taxa aritmética de crescimento

A taxa de crescimento aritmética é utilizável para descrever o comportamento histórico de uma série de valores de uma variável observada. Admita-se que sejam conhecidas duas observações y_0 e y_n da variável y , referentes aos instantes t_0 e t_n .

t	y
t_0	y_0
....
t_n	y_n

A taxa R de variação total de y entre os dois momentos t_0 e t_n é:

$$R = \frac{y_n - y_0}{y_0}$$

Havendo n períodos entre t_0 e t_n a taxa média aritmética de n períodos, ilustrada na Fig.2.13, será $r = R/n$, ou seja:

$$r = \frac{y_n - y_0}{n \cdot y_0} \quad (2-4)$$

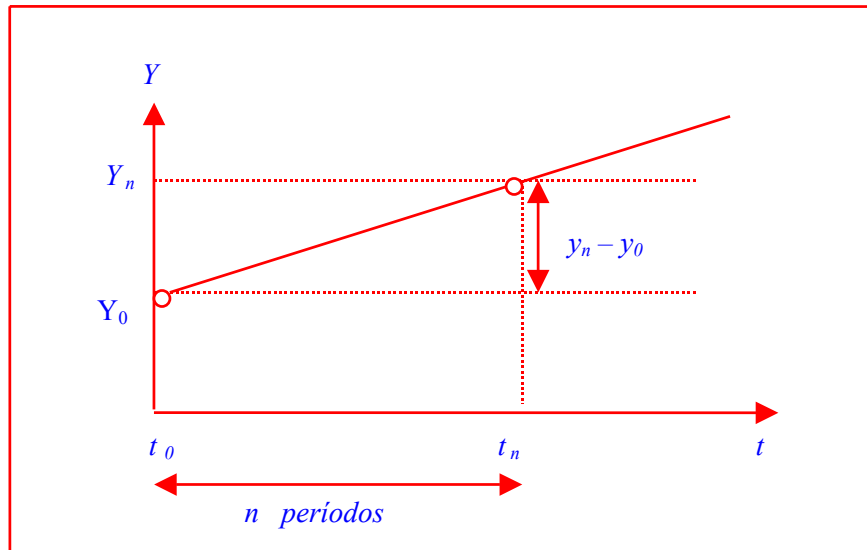


Figura 2.13 Taxa aritmética de crescimento

Da equação (2-4) resulta que: $y_n = y_0(1 + r \cdot n)$ (2-5)

Para exemplificar serão considerados os dados abaixo, ilustrados na Figura 2.14.

t	Y
0	10
6	25

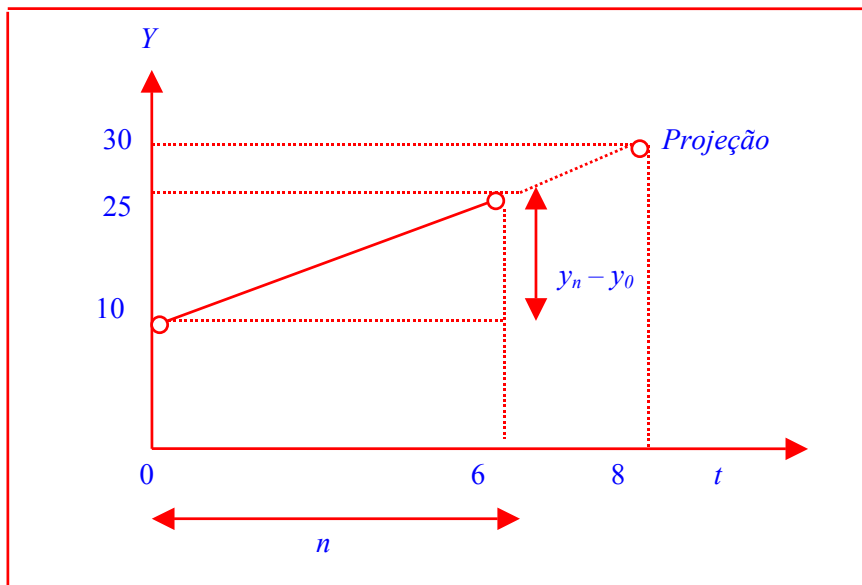


Figura 2.14 *Taxa aritmética - exemplo*

Utilizando a equação (2-4) tem-se

$$r = \frac{25 - 10}{6 \cdot 10} = 0,25$$

$r = 25\%$ ao período

Uma projeção de y_i para o oitavo período ($i=8$), de acordo com (2-5) seria:

$$y_8 = y_0 (1 + r n)$$

$$y_8 = 10 (1 + 0,25 \cdot 8) = 30,0$$

A equação linear (2-5) é do mesmo tipo que se aplica em cálculos de *juros simples*, situação em que as variáveis y_n , y_0 , r e n , seriam, respectivamente, *capital final*, *capital inicial*, *taxa de juros* e *tempo*.