Contents

1.1 平均增长率的问题

如果原来产值的基础数为 N，平均增长率为 p，则对于时间 x 的总产值 y，有 $y=N(1+p)^x$.

1.2 数列的同项公式与前 n 项的和的关系

$$a_n=\begin{cases}s_1, & n=1\\ s_n-s_{n-1}, & n\geq 2\end{cases}$$（数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项的和为 $s_n=a_1+a_2+\cdots+a_n$）.

1.3 等差数列的通项公式

$$a_n=a_1+(n-1)d=dn+a_1-d(n\in N^*)$$；

其前 n 项和公式为

$$s_n=\frac{n(a_1+a_n)}{2}=na_1+\frac{n(n-1)}{2}d$$
$$=\frac{d}{2}n^2+(a_1-\frac{1}{2}d)n.$$

1.4 等比数列的通项公式

$$a_n=a_1q^{n-1}=\frac{a_1}{q}\cdot q^n(n\in N^*)$$；

其前 n 项的和公式为

$$s_n=\begin{cases}\dfrac{a_1(1-q^n)}{1-q}, q\neq 1\\ na_1, q=1\end{cases}$$

或 $s_n=\begin{cases}\dfrac{a_1-a_nq}{1-q}, q\neq 1\\ na_1, q=1\end{cases}$.

1.5 等比差数列

$\{a_n\}$: $a_{n+1}=qa_n+d, a_1=b(q\neq 0)$ 的通项公式为

$$a_n=\begin{cases}b+(n-1)d, q=1\\ \dfrac{bq^n+(d-b)q^{n-1}-d}{q-1}, q\neq 1\end{cases}$$；

其前 n 项和公式为

$$s_n=\begin{cases} nb+n(n-1)d,(q=1) \\ (b-\dfrac{d}{1-q})\dfrac{1-q^n}{q-1}+\dfrac{d}{1-q}n,(q\neq 1) \end{cases}.$$

1.6 分期付款(按揭贷款)

每次还款 $x=\dfrac{ab(1+b)^n}{(1+b)^n-1}$ 元(贷款 a 元,n 次还清,每期利率为 b).