

定投计划计算器

本定投计划计算器，用于在规定投资期数（*投资时间间隔固定*）和投资总额的条件下，按照自定义函数计算每次定投需投入的金额。

基本假设是，当股价开始下跌时开始定投计划。随着期数的增加，股价逐渐下跌。相比于每次固定金额的投入，这种方法在股价低的地方投入的资金更多，获利更大。

如下面的数学公式不能正确显示，请使用README.pdf

程序使用

Windows用户双击运行 定投计划计算器.exe，按照指示输入参数即可。（首次启动程序耗时较长，之后启动大约需要10秒）

输入输出

输入：

- 计划投资的总期数（记为 `period`）
- 计划投入的总金额（记为 `total`）
- 希望定投金额拟合的指数函数的参数 `alpha` ($f(x) = x^\alpha$)

输出：

- 每期需投入的金额（保存为CSV文件）
- 期数-当前投入金额 散点图，附带 $y = x^2, y = \sqrt{x}, y = \text{const}, y = x$ 四条参考线

计算步骤

- 给定一个参考函数($f(x) = x^\alpha$)，取其在 $[0, 1]$ 区间上的一段作为标准化函数 `f`

$$f(x) = x^\alpha, x \in [0, 1]$$

- 根据期数，在 $[0, 1]$ 区间均匀地取 `period` 个点，记为 `x`，求得 `f` 在该点处的值，记为 `Y`，取其在 $[0, 1]$ 区间上的一段作为标准化函数 `f`

$$X = \{0, \frac{1}{\text{period}}, \frac{2}{\text{period}}, \frac{3}{\text{period}}, \dots, 1\}$$
$$Y = f(X)$$

- 将 `x` 和 `Y` 缩放到 `period` 和 `total` 对应的范围，得到 `x'`，`Y'`

$$X' = \{\text{period} \cdot x \mid x \in X\}$$
$$\text{sum} = \sum_{x \in X} x$$
$$Y' = \{\frac{\text{total}}{\text{sum}} \cdot y \mid y \in Y\}$$

- 此时 $\sum_{y \in Y'} y = \text{total}$ ，`Y'` 即为所求

特性

该方法适用于任何在 $[0, 1]$ 上恒为正的参考函数

