

討論 幾何平均數

幾何平均數：

n 個正實數 x_1, x_2, \dots, x_n 的幾何平均數為 $GM = \sqrt[n]{x_1 x_2 x_3 \cdots x_n}$.

(1) 設自民國 105 年 11 月 1 日起以 1000 元按 4% 之利率投資，以後每年之 1 月 1 日將所得利息加上本金作為投資數額。試以幾何平均數計算自 105 年 1 月 1 日到 108 年 12 月 31 日止之平均投資數額。

(2) 設某村莊原有 1000 人之後連續三年之人口成長率分別是 10%、20%、30%，平均每年人口的平均成長率為何？

設 K 年的成長率後第一階段到第二階段……到第 K 階段分別是 r_1 、 r_2 、 \dots 、 r_K ，則平均年成長率 $r(1 + r_1)(1 + r_2) \cdots (1 + r_K) = (1 + r)^K$
 $r = \sqrt[K]{(1 + r_1)(1 + r_2) \cdots (1 + r_K)}$.

(3) 已知股票每天最大漲跌幅為前一日的 7%，某股票連續漲停 2 天，又連續跌停 2 天，求此股票四天的平均漲跌幅？

立即練習一

(1) 設某一城市其在 1981 年之人口 10000 人，1991 年之人口 20000 人。

求：①其平均人口成長為何？②依照這種成長率計算 1994 年之預計人口數。

(2) 設某地區連續三年的人口成長率依序為 10%、20%、60%。求此地區每年人口的平均成長率？