

LES FONCTIONS EXPONENTIELLES E04

EXERCICE N°4 (Le corrigé)

1) Déterminer le taux moyen équivalent à 2 augmentations de 3 % suivies de 2 diminutions de 1 %.

Une hausse de 3 % correspond à un CM_1 valant 1,03 et une baisse de 1 % à un CM_2 valant 0,99.

On a alors $CM_g = CM_1^2 \times CM_2^2 = 1,03^2 \times 0,99^2 \approx 1,0398$

Ainsi $CM_g = 1,0398$

En notant CM_m le taux moyen ,

$$CM_m = (CM_g)^{\frac{1}{4}} = (1,03^2 \times 0,99^2)^{\frac{1}{4}} = 1,0197^{\frac{1}{2}} \approx 1,0098$$

▪ $\frac{1}{4}$ car il y a au total 4 évolutions.

▪ Les parenthèses ne sont pas nécessaires dans $(CM_g)^{\frac{1}{4}}$ mais facilitent la lecture.

▪ $(1,03^2 \times 0,99^2)^{\frac{1}{4}} = ((1,03 \times 0,99)^2)^{\frac{1}{4}} = (1,0197^2)^{\frac{1}{4}} = 1,0197^{2 \times \frac{1}{4}} = 1,0197^{\frac{1}{2}} \approx 1,0098$

En posant $t_m = CM_m - 1$ le taux moyen :

$$t_m \approx 0,0098$$

2) Déterminer le taux moyen équivalent à 3 baisses de 2% suivies de 3 hausses de 3 %.

Une hausse de 3 % correspond à un CM_1 valant 1,03 et une baisse de 2 % à un CM_2 valant 0,98.

On a alors $CM_g = CM_1^3 \times CM_2^3 = 1,03^3 \times 0,98^3 \approx 1,0285$

Ainsi $CM_g = 1,0285$

En notant CM_m le taux moyen ,

$$CM_m = (CM_g)^{\frac{1}{6}} = (1,03^3 \times 0,98^3)^{\frac{1}{6}} = 1,0285^{\frac{1}{2}} \approx 1,0141$$

En posant $t_m = CM_m - 1$ le taux moyen :

$$t_m \approx 0,0141$$