LES FONCTIONS EXPONENTIELLES E04

EXERCICE N°1 (Le corrigé)

1) Calculer le coefficient multiplicateur global correspondant à 5 hausses de 3 %.

Une hausse de 3 % correspond à un coefficient multiplicateur global CM valant 1,03.

On a alors $CM_g = CM^5 = 1{,}03^5 \approx 1{,}1593$

Ainsi $\boxed{CM_g \approx 1{,}1593}$

2) Quel est le taux d'évolution global équivalent à 5 augmentations de 3 %?

En notant t_g le taux d'évolution global :

$t_g = CM_g - 1 \approx 0{,}1593$

$\boxed{t_g \approx 0{,}1593}$

Ou encore $tg \approx 15{,}93\,\%$

Les fonctions exponentielles E04

EXERCICE N°2 (Le corrigé)

1) Calculer le coefficient multiplicateur global correspondant à 20 augmentations de 0,5 %.

Une hausse de 0,5 % correspond à un coefficient multiplicateur global CM valant 1,005.

On a alors $CM_g = CM^{20} = 1{,}005^{20} \approx 1{,}1049$

Ainsi $\boxed{CM_g \approx 1{,}1049}$

2) Calculer le coefficient multiplicateur global correspondant à 3 baisses de 2 %.

Une baisse de 2 % correspond à un coefficient multiplicateur global CM valant 0,98.

On a alors $CM_g = CM^3 = 0{,}98^3 \approx 0{,}9412$

Ainsi $\boxed{CM_g \approx 0{,}9412}$

LES FONCTIONS EXPONENTIELLES E04

EXERCICE N°3 (Le corrigé)

1) Calculer le coefficient multiplicateur global correspondant à une hausse de 1 % et une baisse de 2 %.

Une hausse de 1 % correspond à un CM_1 valant 1,01 et une baisse de 2 % à un CM_2 valant 0,98.

On a alors $CM_g = CM_1 \times CM_2 = 1{,}01 \times 0{,}98 = 0{,}9898$

Ainsi $\boxed{CM_g = 0{,}9898}$

2) Calculer le coefficient multiplicateur global correspondant à 2 baisses de 3 % suivies d'une baisse de 2 %.

Une baisse de 3 % correspond à un CM_1 valant 0,97 et une baisse de 2 % à un CM_2 valant 0,98.

On a alors $CM_g = CM_1^2 \times CM_2 = 0{,}97^2 \times 0{,}98 \approx 0{,}9221$

Ainsi $\boxed{CM_g = 0{,}9221}$

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 ,

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

- $\frac{1}{4}$ car il y a au total 4 évolutions.
- Les parenthèses ne sont pas nécessaires dans $\left(CM_g\right)^{\frac{1}{4}}$ mais facilitent la lecture.
- $\left(1{,}03^2 \times 0{,}99^2\right)^{\frac{1}{4}} = \left(\left(1{,}03 \times 0{,}99\right)^2\right)^{\frac{1}{4}} = \left(1{,}0197^2\right)^{\frac{1}{4}} = 1{,}0197^{2\times\frac{1}{4}} = 1{,}0197^{\frac{1}{2}} \approx 1{,}0098$

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

$\boxed{t_m \approx 0{,}0098}$

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 ,

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

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

$\boxed{t_m \approx 0{,}0141}$