

59. + Calculer un taux d'évolution global

Dans chacun des cas suivants, calculer le coefficient multiplicateur global. Indiquer s'il s'agit d'une baisse ou d'une hausse et en donner le pourcentage.

- une hausse de 10 %, puis une baisse de 20 % ;
- une hausse de 20 %, puis une baisse de 10 % ;
- une hausse de 10 %, puis une hausse de 10 % ;
- une baisse de 10 %, puis une baisse de 10 % ;
- une baisse de 50 %, puis une hausse de 200 %.

► On peut d'abord traiter l'exercice résolu 6 du cours.

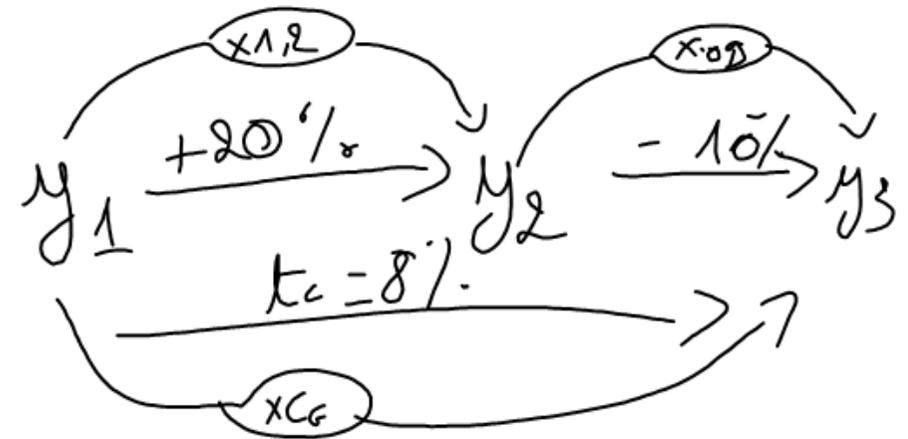
$$C_1 = 1 + t_1 = 1 + \frac{10}{100} = 1 + 0,1 = 1,1$$

$$C_2 = 1 + t_2 = 1 + \frac{-10}{100} = 1 - 0,1 = 0,9$$

$$C_G = C_1 \times C_2 = 1,1 \times 0,9 = 0,99$$

$$C_G = C_1 \times C_2 = 1,1 \times 1,1 = 1,21$$

$$C_G = 1 + t_G \Rightarrow t_G = C_G - 1 = 0,21 \text{ soit } 21\%$$



$$= C_1 \times C_2$$

$$= 1,2 \times 0,9$$

$$= 1,08$$

$$T_G = C_G - 1$$

$$= 1,08 - 1$$

$$= 0,08 \text{ soit } 8\%$$

$$C_1 = 1 + t_1$$

$$= 1 + \frac{20}{100}$$

$$= 1 + 0,2 = 1,2$$

$$C_2 = 1 + t_2$$

$$= 1 - \frac{10}{100}$$

$$= 1 - 0,1$$

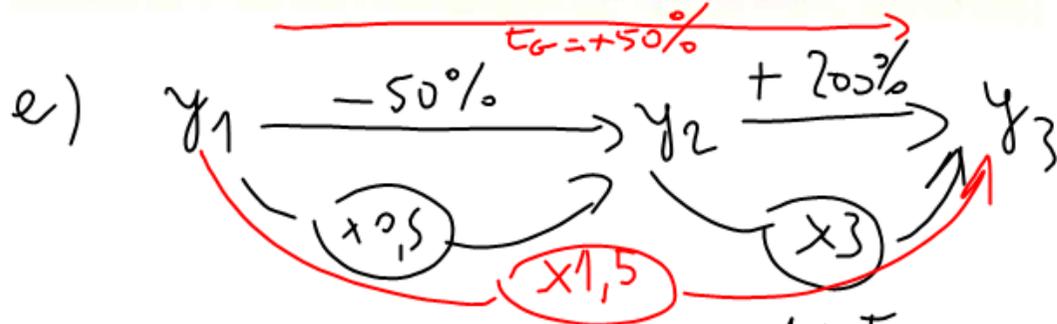
$$= 0,9$$

59. + Calculer un taux d'évolution global

Dans chacun des cas suivants, calculer le coefficient multiplicateur global. Indiquer s'il s'agit d'une baisse ou d'une hausse et en donner le pourcentage.

- une hausse de 10 %, puis une baisse de 20 % ;
- une hausse de 20 %, puis une baisse de 10 % ;
- une hausse de 10 %, puis une hausse de 10 % ;
- une baisse de 10 %, puis une baisse de 10 % ;
- une baisse de 50 %, puis une hausse de 200 %.

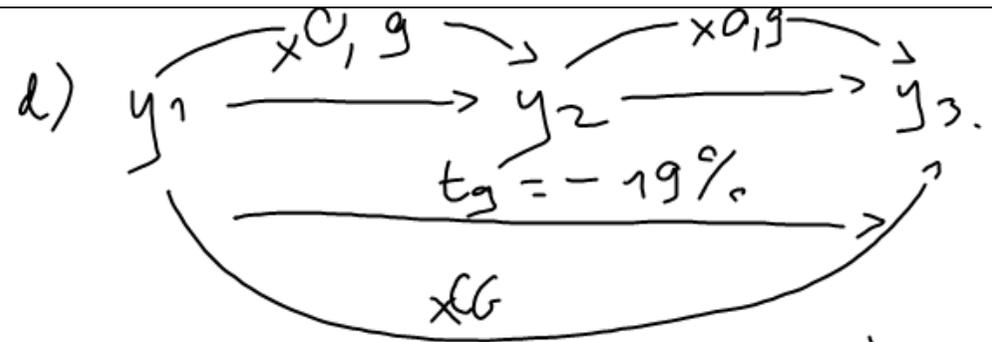
► On peut d'abord traiter l'exercice résolu 6 du cours.



$$\begin{aligned} C_1 &= 1 + t_1 \\ &= 1 - \frac{50}{100} \\ &= 1 - 0,5 \\ &= 0,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_2 &= 1 + t_2 \\ &= 1 + \frac{200}{100} \\ &= 1 + 2 \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$C_G = C_1 \times C_2 = 0,5 \times 3 = 1,5 \quad t_G = C_G - 1 = \frac{1,5 - 1}{0,5} \text{ soit } 50\%$$



$$\begin{aligned} C_1 &= 1 + t_1 & C_2 &= 1 + t_2 \\ &= 1 - \frac{10}{100} & &= 1 - \frac{10}{100} \\ &= 1 - 0,1 = 0,9 & &= 0,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_G &= C_1 \times C_2 & t_G &= 0,81 - 1 \\ &= 0,9 \times 0,9 & &= -0,19 \\ &= 0,81 & &\text{soit } -19\% \end{aligned}$$

23. +++ Équipement en téléphones mobiles

Un magasin vend deux types de téléphones mobiles : des modèles notés m_1 et des modèles notés m_2 .

Ce magasin propose deux types de forfait mensuel : un forfait noté F_1 et un forfait noté F_2 .

Le service commercial effectue une enquête sur un échantillon de 2 000 clients ayant acheté dans ce magasin un téléphone et un seul, et ayant opté pour un seul des forfaits proposés.

Sur les 2 000 clients interrogés, 1 200 ont acheté le modèle m_1 et 960 ont choisi le forfait F_1 .

Parmi les clients ayant acheté le modèle m_1 , 32 % ont pris le forfait F_1 .

1. Compléter, après l'avoir reproduit, le tableau d'effectifs suivant :

		M_2		
		Modèle m_1	Modèle m_2	Total
Forfait F_1	A	384	576	960
Forfait F_2		816	224	1040
Total		1 200	800	2 000

$$d) P_{A \cap M_2} = \frac{n_{A \cap M_2}}{n_E} = \frac{576}{2000} = 0,288$$

$$e) P_{A \cup M_2} = P_A + P_{M_2} - P_{A \cap M_2} = 0,48 + 0,4 - 0,288 = 0,592 \text{ soit } 59,2\%$$

$$\begin{aligned} & 32\% \text{ de } 1200 \text{ personnes} \\ & \frac{32}{100} \times 1200 \\ & = 0,32 \times 1200 \\ & = 384. \end{aligned}$$

2. On note A la sous-population des clients interrogés ayant choisi le forfait F_1 et M_2 la sous-population des clients interrogés ayant choisi le modèle m_2 .

a) Calculer, sous la forme d'un nombre décimal, la proportion p_A de clients interrogés qui ont choisi le forfait F_1 .

b) Calculer, sous la forme d'un nombre décimal, la proportion p_{M_2} de clients interrogés qui ont choisi le modèle m_2 .

c) Définir par une phrase en français les sous-populations $A \cap M_2$ et $A \cup M_2$.

d) Calculer, sous la forme d'un nombre décimal, la proportion $p_{A \cap M_2}$ de clients qui appartiennent à la sous-population $A \cap M_2$ parmi les clients interrogés.

e) Déduire de ce qui précède la proportion $p_{A \cup M_2}$ de clients qui appartiennent à la sous-population $A \cup M_2$ parmi les clients interrogés :

– sous la forme d'un nombre décimal ;

– sous la forme d'un pourcentage.

$$a) P_A = \frac{n_A}{n_E} = \frac{960}{2000} = 0,48$$

$$b) P_{M_2} = \frac{n_{M_2}}{n_E} = \frac{800}{2000} = 0,4$$

c) $A \cap M_2$: sous population des clients ayant acheté un téléphone m_1 et souscrit un forfait M_2 .

$A \cup M_2$: sous population des clients ayant acheté un tel m_1 ou souscrit un forfait M_2 .

61. ++ Deux augmentations successives

Un article qui valait 92 euros a subi deux augmentations successives, la première de 5 %, la seconde de 15 %.

Quelle est l'augmentation totale, en pourcentage et en valeur, subie par cet article ?

— —