

Entrainement pourcentages et calculs

Exercice 1

Un objet voit son prix augmenter de 5% puis 30% puis 12%.

- 1) Donner le coefficient multiplicateur global C_{MG}
- 2) En déduire le taux de variation global.

Exercice 2

Une compagnie aérienne augmente le prix de tous ses vols de 10% à cause de la hausse du court du pétrole.

Patrick regarde les prix de plusieurs vols et essaye de déterminer combien il coûtait avant l'augmentation.

- 1) Le vol de Paris (France) à Lima (Pérou) coûte maintenant 351,1€, combien valait-il avant l'augmentation ?
- 2) Donner le coefficient multiplicateur associé à l'augmentation de 10%
- 3) En déduire le coefficient multiplicateur associé à l'évolution réciproque
- 4) En déduire le taux d'évolution réciproque.

Exercice 3

Un ordinateur coûtant initialement 500€ vaut maintenant 360€.

Donner le taux de variation correspondant à la variation de prix.

Exercice 4

Dans une classe de 32 élèves, les trois quarts font du sport en dehors du lycée.

Parmi ces élèves les $\frac{2}{3}$ sont des garçons.

- 1) Combien de garçons font ils du sport en dehors du lycée.
- 2) Sept filles ne font pas sport en dehors du lycée. Quelle proportion de fille y a-t-il dans cette classe.

Exercice 5

Effectuer les calculs suivants :

$$K = \frac{\frac{5}{4} - \frac{2}{3} - 1}{\frac{5}{5} - \frac{2}{3} + \frac{3}{2}} \quad \text{et } L = 5,2 \div \left(\frac{7}{12} \times 8,4 + \frac{5}{44} \div \frac{7}{8} \times \frac{11}{15} \right)$$

Entrainement pourcentages et calculs

Exercice 1

Un objet voit son prix augmenter de 5% puis 30% puis 12%.

- 1) Donner le coefficient multiplicateur global C_{MG}
- 2) En déduire le taux de variation global.

Exercice 2

Une compagnie aérienne augmente le prix de tous ses vols de 10% à cause de la hausse du court du pétrole.

Patrick regarde les prix de plusieurs vols et essaye de déterminer combien il coûtait avant l'augmentation.

- 1) Le vol de Paris (France) à Lima (Pérou) coûte maintenant 351,1€, combien valait-il avant l'augmentation ?
- 2) Donner le coefficient multiplicateur associé à l'augmentation de 10%
- 3) En déduire le coefficient multiplicateur associé à l'évolution réciproque
- 4) En déduire le taux d'évolution réciproque.

Exercice 3

Un ordinateur coûtant initialement 500€ vaut maintenant 360€.

Donner le taux de variation correspondant à la variation de prix.

Exercice 4

Dans une classe de 32 élèves, les trois quarts font du sport en dehors du lycée.

Parmi ces élèves les $\frac{2}{3}$ sont des garçons.

- 1) Combien de garçons font ils du sport en dehors du lycée.
- 2) Sept filles ne font pas sport en dehors du lycée. Quelle proportion de fille y a-t-il dans cette classe.

Exercice 5

Effectuer les calculs suivants :

$$K = \frac{\frac{5}{4} - \frac{2}{3} - 1}{\frac{5}{5} - \frac{2}{3} + \frac{3}{2}} \quad \text{et } L = 5,2 \div \left(\frac{7}{12} \times 8,4 + \frac{5}{44} \div \frac{7}{8} \times \frac{11}{15} \right)$$

Entraînement pourcentages et calculs

Exercice 1

Un objet voit son prix augmenter de 5% puis 30% puis 12%.

- 3) $V_I C_{M_G} = V_F$ et on a $C_{M_G} = \left(1 + \frac{5}{100}\right) \left(1 + \frac{30}{100}\right) \left(1 + \frac{12}{100}\right) = 1,05 \times 1,3 \times 1,12 = 1,5288$
- 4) $C_{M_G} = 1,5288 = 1 + 0,5288 = 1 + \frac{52,88}{100}$. On a à faire à une augmentation de 52,88%

Exercice 2

Une compagnie aérienne augmente le prix de tous ses vols de 10% à cause de la hausse du coût du pétrole.

Patrick regarde les prix de plusieurs vols et essaye de déterminer combien il coûtait avant l'augmentation.

- 5) $V_I \left(1 + \frac{t}{100}\right) = V_F \Leftrightarrow V_I \left(1 + \frac{10}{100}\right) = 353,1 \Leftrightarrow V_I = \frac{353,1}{1,1}$
 $\Leftrightarrow V_I = 321$
- 6) $C_M = 1 + \frac{10}{100} = 1,1$
- 7) $C_{M'} = \frac{1}{1,1} \approx 0,909$
- 8) $C_{M'} = \frac{1}{1,1} \approx 0,909 = 1 - 0,091 = 1 - \frac{9,1}{100}$ le taux d'évolution réciproque est -9,1%

Exercice 3

Un ordinateur coûtant initialement 500€ vaut maintenant 360€.

$$V_I \left(1 - \frac{t}{100}\right) = V_F \Leftrightarrow 500 \left(1 - \frac{t}{100}\right) = 360 \Leftrightarrow \left(1 - \frac{t}{100}\right) = \frac{360}{500} \Leftrightarrow \left(1 - \frac{t}{100}\right) = 0,72 \Leftrightarrow 1 - 0,72 = \frac{t}{100} \Leftrightarrow 0,28 \times 100 = t \Leftrightarrow t = 28.$$

Ou encore en passant par le coefficient multiplicateur :

$$V_I C_M = V_F \Leftrightarrow 500 C_M = 360 \Leftrightarrow C_M = \frac{360}{500}$$
$$C_M = 0,72 \text{ donc } C_M = 1 - 0,28 = 1 - \frac{28}{100}$$

Dans tous les cas, la situation correspond à une réduction de 28%

Exercice 4

Dans une classe de 32 élèves, les trois quarts font du sport en dehors du lycée. Parmi ces élèves les $\frac{2}{3}$ sont des garçons.

- 3) $32 \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{32}{1} \times \frac{3 \times 2}{2 \times 2 \times 3} = \frac{32}{2} = 16$ garçons font du sport en dehors du lycée.
- 4) Sept filles ne font pas sport en dehors du lycée. Si deux tiers des élèves faisant du sport en dehors du lycée sont des garçons ça veut dire que le tiers restant sont des filles donc $32 \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = 8$. Il y a donc 15 filles dans la classe.
- La proportion de fille dans cette classe est de $\frac{15}{32} = 0,46875 = \frac{46,875}{100}$ elle est de 46,875%.

Exercice 5

Effectuer les calculs suivants :

$$K = \frac{\frac{5}{2} - \frac{2}{3} - 1}{\frac{4}{5} - \frac{2}{3} + \frac{3}{2}} \text{ et } L = 5,2 \div \left(\frac{7}{12} \times 8,4 + \frac{5}{44} \div \frac{7}{8} \times \frac{11}{15} \right)$$

$$K = \left(\frac{5}{2} - \frac{2}{3} - 1 \right) \div \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3} + \frac{3}{2} \right)$$

$$K = \frac{\frac{5}{2} - \frac{2}{3} - 1}{\frac{4}{5} - \frac{2}{3} + \frac{3}{2}}$$

$$= \left(\frac{5 \times 3}{2 \times 3} - \frac{2 \times 2}{3 \times 2} - \frac{1 \times 2 \times 3}{1 \times 2 \times 3} \right) \div \left(\frac{4 \times 3 \times 2}{5 \times 3 \times 2} - \frac{2 \times 5 \times 2}{3 \times 5 \times 2} + \frac{3 \times 5 \times 3}{2 \times 5 \times 3} \right)$$

$$\frac{\frac{5 \times 3}{2 \times 3} - \frac{2 \times 2}{3 \times 2} - \frac{1 \times 2 \times 3}{1 \times 2 \times 3}}{\frac{4 \times 3 \times 2}{5 \times 3 \times 2} - \frac{2 \times 5 \times 2}{3 \times 5 \times 2} + \frac{3 \times 5 \times 3}{2 \times 5 \times 3}}$$

$$= \left(\frac{15}{6} - \frac{4}{6} - \frac{6}{6} \right) \div \left(\frac{24}{30} - \frac{20}{30} + \frac{45}{30} \right)$$

$$\frac{\frac{15}{6} - \frac{4}{6} - \frac{6}{6}}{\frac{24}{30} - \frac{20}{30} + \frac{45}{30}}$$

$$= \left(\frac{5}{6} \right) \div \left(\frac{49}{30} \right)$$

$$= \frac{\frac{5}{6}}{\frac{49}{30}}$$

$$= \left(\frac{5}{6} \right) \times \left(\frac{30}{49} \right)$$

$$= \left(\frac{5}{6} \right) \div \left(\frac{49}{30} \right)$$

$$= \frac{5 \times 2 \times 3 \times 5}{2 \times 3 \times 7 \times 7}$$

$$= \left(\frac{5}{6} \right) \times \left(\frac{30}{49} \right)$$

$$= \frac{25}{49}$$

$$= \frac{5 \times 2 \times 3 \times 5}{2 \times 3 \times 7 \times 7} = \frac{25}{49}$$

$$L = 5,2 \div \left(\frac{7}{12} \times 8,4 + \frac{5}{44} \div \frac{7}{8} \times \frac{11}{15} \right)$$

$$= \frac{52}{10} \div \left(\frac{7}{12} \times \frac{84}{10} + \frac{5}{44} \times \frac{8}{7} \times \frac{11}{15} \right)$$

$$= \frac{52}{10} \div \left(\frac{7 \times 2 \times 2 \times 7 \times 3}{3 \times 3 \times 2 \times 5 \times 2} + \frac{5 \times 2 \times 2 \times 2 \times 11}{2 \times 2 \times 11 \times 7 \times 3 \times 5} \right)$$

$$= \frac{52}{10} \div \left(\frac{7 \times 7}{3 \times 5} + \frac{2}{7 \times 3} \right)$$

$$= \frac{52}{10} \div \left(\frac{7 \times 7 \times 7}{3 \times 5 \times 7} + \frac{2 \times 5}{7 \times 3 \times 5} \right)$$

$$= \frac{52}{10} \div \left(\frac{343}{105} + \frac{10}{105} \right)$$

$$= \frac{52}{10} \div \left(\frac{353}{105} \right)$$

$$= \frac{52}{10} \times \frac{105}{343} = \frac{2 \times 2 \times 13 \times 5 \times 3 \times 7}{2 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7} = \frac{2 \times 13 \times 3}{7 \times 7} = \frac{78}{49}$$