

Contrôle de Mathématiques

Correction.

Exercice 1

1)

	Hommes	Femmes	Total
$0 \leq AC < 600$	984	2132	3116
$600 \leq AC < 900$	4092	5694	9786
$900 \leq AC$	6924	5174	12098
Total	12000	13000	25000

2) $\frac{3116 \times 100}{25000} \simeq 12,46$.

Le pourcentage de personnes ayant un apport en calcium strictement inférieur à 600 mg par jour parmi les 25 000 personnes interrogées est 12,46%.

3) La proportion de femmes parmi les personnes interrogées est $\frac{13000}{25000} = 52\%$.

4) Le pourcentage de femmes (donc *parmi les 13000 femmes*) ayant un apport en calcium supérieur ou égal à 600 mg est $\frac{5694 + 5174}{13000} \simeq 83,60\%$.

Exercice 2

1) $y = \left(1 + \frac{t}{100}\right)x = \left(1 - \frac{5}{100}\right)1250 = 0,95 \times 1250 \simeq 1188$

Il y aura 1188 élèves au lycée l'an prochain.

2) Fait en cours.

Exercice 3

1) Prix de départ $x = 300$, prix d'arrivée $y = 305$. Donc le coefficient multiplicatif associé est $a = \frac{y}{x} = \frac{305}{300} = 1,016667$.

Pourcentage d'évolution : $t = (a - 1) \times 100 = 1,6667$.

2) Prix de départ x inconnu, prix d'arrivée $y = 300$. Le coefficient multiplicatif est $a = (1,05)^5$.
L'équation $y = ax$ s'écrit

$$300 = (1,05)^5 \times x$$

D'où $x = \frac{300}{(1,05)^5} \simeq 235$ euros.

3) Prix de départ (HT) x inconnu, prix d'arrivée $y = 300$, coefficient multiplicatif $a = 1,055$, donc $x = \frac{300}{1,055} = 284$ euros.

Exercice 4

1) Il y a eu 5 hivers rigoureux : $a_1 = \left(1 - \frac{36}{100}\right)^5 = 0,64^5$.

Il y a eu 7 (= 12 - 5) hivers doux : $a_2 = \left(1 + \frac{25}{100}\right)^7 = 1,25^7$.

Le coefficient multiplicatif global est donc $a = a_1 a_2 \simeq 0,512$, ce qui donne un pourcentage d'évolution global de $-48,8\%$.

2) $30000 \times a \simeq 15360$ tortues vivaient le 30 avril 1994.

Contrôle de Mathématiques

Correction.

Exercice 1

1)

	Hommes	Femmes	Total
$0 \leq AC < 600$	1968	4264	6232
$600 \leq AC < 900$	8184	11388	19572
$900 \leq AC$	13848	10348	24196
Total	24000	26000	50000

2) $\frac{6232 \times 100}{50000} \simeq 12,46$.

Le pourcentage de personnes ayant un apport en calcium strictement inférieur à 600 mg par jour parmi les 50 000 personnes interrogées est 12,46%.

3) La proportion d'hommes parmi les personnes interrogées est $\frac{24000}{50000} = 48\%$.

4) Le pourcentage d'hommes (donc *parmi les 24000 hommes*) ayant un apport en calcium supérieur ou égal à 600 mg est $\frac{8184 + 13848}{24000} \simeq 91,80\%$.

Exercice 2

1) Nombre d'élèves au départ: $x = 980$, nombre d'élèves à l'arrivée: $y = 1250$. Coefficient multiplicatif associé : $a = \frac{y}{x} = 1250980 \simeq 1,3061$. Pourcentage d'évolution : $t = (a - 1) \times 100 = 30,61$. Il y a donc eu une hausse de 30,61 %.

2) Fait en cours.

Exercice 3

1) Prix de départ $x = 5$, prix d'arrivée y inconnu, coefficient multiplicatif $a = 1 + \frac{t}{100} = 1,11$.

Donc $y = \left(1 + \frac{t}{100}\right)x = 1,11 \times 5 = 5,55$ euros.

2) Prix de départ (HT) x inconnu, prix d'arrivée (TTC) $y = 5$, coefficient multiplicatif $a = 1 + \frac{19,6}{100} = 1,196$.

Donc le prix HT est $x = \frac{5}{1,196} \simeq 4,18$ euros.

3) Prix de départ x inconnu, prix d'arrivée $y = 5$, coefficient multiplicatif $a = \left(1 + \frac{10}{100}\right)^7 = 1,1^7$.

Il y a 7 ans le paquet coûtait $x = \frac{5}{1,1^7} \simeq 2,57$ euros.

Exercice 4

1) Il y a eu 7 hivers rigoureux : $a_1 = \left(1 - \frac{36}{100}\right)^7 = 0,64^7$.

Il y a eu 4 (= 11 - 7) hivers doux : $a_2 = \left(1 + \frac{25}{100}\right)^4 = 1,25^4$.

Le coefficient multiplicatif global est donc $a = a_1 a_2 \simeq 0,107$, ce qui donne un pourcentage d'évolution global de $-89,26\%$.

2) $30000 \times a \simeq 2147$ tortues vivaient le 30 avril 2007.