

NOM :

Prénom :

Calculatrice autorisée
Rendre le sujet avec la copie

Exercice 1 : (10 points)

Toutes les questions ci-dessous sont indépendantes les unes des autres.

Vous indiquerez sous la question les calculs effectués sans explication. Pas de rédaction particulière attendue.

<u>Question</u>	<u>Réponse</u>
Lors des dernières élections, le candidat Martin a recueilli 14,4% des 4355 suffrages exprimés : il a donc recueilli (arrondir à l'unité près) : $\frac{14,4}{100} \times 4355 \approx 627$	627
75% des foyers d'un pays ont une connexion Internet, dont 90% de type ADSL. Quel est le pourcentage de foyers équipés d'une connexion ADSL dans ce pays ? $0,75 \times 0,9 \times 100 = 67,5$	67,5%
Le prix du gaz a subi deux évolutions successives : -9 % en novembre 2 003 ; +8,2 % en novembre 2 004. Globalement, le prix du gaz a évolué environ de (à 0,1 % près) : $0,91 \times 1,082 - 1 \approx -0,015$	-1,5%
Fin janvier 2009 le nombre de demandeurs d'emploi inscrits en catégorie 1 a augmenté, par rapport à décembre 2008, de 6,4 %. Le nombre de demandeurs d'emploi de cette catégorie a donc été multiplié par : $\frac{106,4}{100} = 1,064$ $CM = 1 + \frac{6,4}{100} = 1,064$	1,064
Fin janvier 2009 le nombre de demandeurs d'emploi inscrits en catégorie 1 a augmenté, par rapport à janvier 2 008, de 18,4 %. Sachant qu'en janvier 2009 cette catégorie comportait 2 204 500 demandeurs d'emploi, leur effectif en janvier 2008 était d'environ (arrondir à l'unité) : $\frac{2204500}{1,184} \approx 1861509$	1 861 509
De fin janvier 2008 à fin janvier 2009, le nombre d'offres d'emploi déposées à Pôle emploi a diminué de 29,3 %. Pour annuler une telle baisse il faudrait que le nombre d'offres d'emploi augmente d'environ (à 0,1 % près) : $t' = \frac{1}{0,707} - 1 \quad t' \approx 0,414$	41,4%
Une action augmente tous les mois de 6%. En un an, le pourcentage d'augmentation de cette action est de (arrondir à 0,1%) $(1,06)^{12} - 1 \approx 1,012$	+101,2%

La valeur d'un bien immobilier a augmenté de 200 % puis de 400% ; ce qui signifie que la valeur de ce bien a été multipliée par :	
$\left(1 + \frac{200}{100}\right) \times \left(1 + \frac{400}{100}\right) = 3 \times 5 = 15$	15
Le prix d'un vêtement est passé de 58€ à 98€. Le prix a alors augmenté de (arrondir à 0.1% près) :	
$t = \frac{98 - 58}{58} \approx 0,69$	69%
Le prix d'un vêtement a augmenté de 55% en deux mois. Le pourcentage d'augmentation mensuel constant est donc d'environ (à 0,1 % près) :	
$(1+t)^2 = 1,55 \quad (\Rightarrow) \quad t = \sqrt{1,55} - 1 \quad \text{avec } t > 0$ $t \approx 24,5\%$	24,5%

Exercice 2 : (3 points)

La finale de la coupe du monde de rugby a lieu au stade de France. Les joueurs sont encouragés par 75000 spectateurs dont 70% sont Français. De plus, 85% des spectateurs étrangers et 25% des spectateurs français possèdent une licence de rugby.

- 1) Combien y a-t-il de spectateurs français licenciés ? (1 pt)

$$75000 \times 0,7 = 52500$$

$$0,25 \times 52500 = 13125$$

Il y a 13125 spectateurs français licenciés

- 2) Quelle est le pourcentage de spectateurs licenciés dans le stade ? (1 pt)

$$0,25 \times 52500 + 0,85 \times 22500 = 32250$$

$$\frac{32250}{75000} \times 100 = 43$$

Il y a 43% de spectateurs licenciés.

- 3) En déduire le nombre de spectateurs non licenciés dans le stade ? (1 pt)

$$75000 - 32250 = 42750$$

Il y a 42750 spectateurs non licenciés.