

NOM :PRENOM

Exercice n°1 (d'après bac antilles guyane 2010) : le tableau suivant donne l'évolution du nombre d'habitants d'un village entre les années 2004 et 2009 (les relevés de population sont effectués chaque année au 1^{er} janvier).

Année	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nombre d'habitants	873	1025	1010	1121	1289	1456

- Calculer le taux global d'évolution en pourcentage de cette population entre les années 2004 et 2009 (arrondir le résultat à 0,1 %).
- Calculer le taux annuel moyen d'évolution en pourcentage entre 2004 et 2009 (arrondir le résultat à 0,1 %).
- En supposant que la population augmentera après 2009 de 10,8 % par an, Calculer combien ce village comptera d'habitant au 1er janvier 2011 (on arrondira bien sûr le résultat à l'unité !).

Exercice 2 (bac métropole 2010) : On s'intéresse au nombre de clients ayant accès à l'internet haut débit en France. On a pris pour indice de référence 100 en décembre 2007. On dispose des renseignements suivants :

	Déc-01	Déc-02	Déc-03	Déc-04	Déc-05	Déc-06	Déc-07	Déc-08
Nombre de clients ayant accès à l'internet haut débit, en milliers	604		3626	6562	9465	12711	15752	17691
Indice	3,8	10,8	23,0	41,7	60,1	80,7	100,0	112,3

(Sources : France Telecom et ARCEP)

Les pourcentages demandés seront arrondis à 1%

- Déterminer, au millier près, le nombre de clients ayant à l'internet haut débit en France en décembre 2002.
- Donner le taux d'évolution du nombre de clients ayant accès à l'internet haut débit de décembre 2007 à décembre 2008.
- Calculer le taux d'évolution du nombre de clients ayant accès à l'internet haut débit de décembre 2005 à décembre 2008.
 - Calculer le taux d'évolution annuel moyen du nombre de clients ayant accès à l'internet haut débit de décembre 2005 à décembre 2008.
 - On suppose qu'en 2009 l'évolution s'est poursuivie avec le taux annuel calculé au 3.b. Déterminer, au millier près, le nombre de clients ayant accès à l'internet haut débit en décembre 2009.

4. Dans cette question, toute trace de recherche, même incomplète, ou d'initiative, même non fructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation.

On s'interroge sur la pertinence de la supposition faite à la question 3.c. Pour cela, on calcule les taux d'évolution annuels suivants.

	De décembre-04 à décembre-05	De décembre-05 à décembre-06	De décembre-06 à décembre-07
Taux d'évolution du nombre de clients ayant accès à l'internet haut débit	+44%	+34%	+24%

La supposition faite dans la question 3.c. vous paraît-elle pertinente ?

Exercice n°3 : vous prendrez soin de bien justifier chacune de vos réponses.

- 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 taux d'évolution sous forme de pourcentage :
 - Une hausse de 5% puis une baisse de 20%
 - Une hausse de 20% puis une hausse de 20%
- Dans chacun des cas suivants, déterminer l'évolution réciproque :
 - d'une hausse de 35 %
 - d'une baisse de 20%.
- Déterminer la valeur approchée arrondie à 10^{-4} de la moyenne géométrique des deux nombres 1,03 et 0,97.
- Une production a augmenté de 13% en 2007 et de 11 % en 2008. Déterminer le taux d'évolution moyen.

Exercice n°4 : Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). **Aucune justification n'est demandée.**

Pour répondre, on demande de compléter le tableau ci dessous en indiquant la réponse exacte (A, B, C ou D).

Pour chaque question une seule des trois réponses est correcte.

- Une réponse juste rapporte 1 point ; une réponse fautive enlève 0,5 point et l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point.
- Si le total des points est négatif, la note attribuée à l'exercice est ramenée à 0.

Le prix d'un produit A augmente de 3,4% la première année et augmente de 20% la seconde année.

Question 1 : A l'issue de la première année, le prix du produit aura été multiplié par :

Réponse A :	Réponse B :	Réponse C :	Réponse D :
0,966	1,340	1,034	0,096

Question 2 : A l'issue des deux années, le prix aura augmenté de

Réponse A :	Réponse B :	Réponse C :	Réponse D :
23,4%	24,08%	16,08%	12,41%

Question 3 : Le taux d'évolution moyen sur les deux années sera de

Réponse A :	Réponse B :	Réponse C :	Réponse D :
12,04%	11,14%	11,39%	11,7%

Question 4 : Si le produit avait augmenté de 3,4 % par an pendant 6 ans, le taux global d'augmentation pour ces six années aurait été de :

Réponse A :	Réponse B :	Réponse C :	Réponse D :
20,4%	23,1%	22,21%	24,21%

Tableau à compléter :

Question 1	Question 2	Question 3	Question 4