

# Devoir Surveillé n°1

## Première ES/L

### Pourcentages

Durée 2 heures - Coeff. 8

Noté sur 20 points

#### Exercice 1. QCM

5 points

##### Commun à tous les candidats

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Chaque question ci-après comporte quatre propositions de réponse. Pour chacune de ces questions, une seule des réponses proposées est exacte. Indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse choisie. On ne demande pas de justification. Chaque réponse exacte rapportera 1 point, une réponse fautive ou l'absence de réponse n'apporte ni n'enlève de point.

##### Question 1 (d'après bac 2016)

Le prix d'un produit est passé de 200 € à 100 €. Cette évolution correspond à deux baisses successives et identiques d'environ :

- a. 50 %                      b. 25 %                      c. 29 %                      d. 71 %

##### Question 2 (d'après bac 2015)

Pour une puissance électrique donnée, le tarif réglementé du kilowattheure est passé de 0,1140 € au 01/07/2007 à 0,1372 € au 01/07/2014.

Cette augmentation correspond à un taux d'évolution arrondi au centième, chaque année, de :

- a. 1,72 %                      b. 1,67 %                      c. 2,68 %                      d. 1,33 %

##### Question 3 (d'après bac 2015)

Le prix d'une action a augmenté chaque mois de 5 % et cela pendant 3 mois consécutifs.

Globalement, le prix de l'action a été multiplié par :

- a.  $1,05^3$                       b. 1,15                      c.  $3 \times 1,05$                       d. 1,45

##### Question 4

Si le prix du baril de pétrole augmente une première fois de 50% puis une seconde fois à nouveau de 50%, alors le prix du baril :

- a. a doublé                      b. a augmenté de 100%                      c. a augmenté de 225%                      d. a augmenté de 125%

##### Question 5

Après deux augmentations successives de 12% puis de 8%, le prix d'un article ménager est de 665,28€. Le prix initial de l'article était de :

- a. moins de 540 euros                      b. moins de 545 euros                      c. plus de 560 euros                      d. moins de 555 euros

#### Exercice 2. Appliquer directement les "Savoir Faire"

5.5 points

1. [ $SF_1$ ] Dans un lycée, il y a 900 élèves et 30% de ces élèves sont inscrits en classe de 1<sup>re</sup> ES.

1. a. Combien d'élèves sont inscrits en classe de 1<sup>re</sup> ES ?

1. b. Il y a 162 filles inscrites en classe de 1<sup>re</sup> ES. Elle représente 25% du nombre total de filles du lycée. Combien de filles sont inscrites au lycée ?

- [ $SF_2$ ] Un objet coûte 50 euros ; il diminue de 15%. Quel est son nouveau prix ?
- [ $SF_3$ ] Un objet coûte 60 euros en janvier 2015 et 135 euros en décembre 2015. Calculer le pourcentage d'évolution du prix de cet article de janvier à décembre.
- [ $SF_4$ ] Un article augmente de 30% puis baisse de 10%. Quel est le pourcentage d'évolution global correspondant ?
- [ $SF_5$ ] Le prix de vente d'un objet a augmenté de 25% le 1<sup>er</sup> juillet. Après le 1<sup>er</sup> juillet, quelle réduction sur le prix de vente le vendeur doit accorder au client pour que le prix à payer redevienne le prix initial ?
- Un prix augmente de 10%, puis baisse de 20% et est enfin multiplié par 1,3. Calculer le taux d'évolution réciproque permettant de revenir au prix initial après ces trois évolutions.

### Exercice 3. Indices : Évolution du cours du pétrole en 2008

4 points

Le tableau ci-dessous donne l'évolution du cours du pétrole brut d'un mois sur le mois précédent (au dernier jour du mois).

Mois	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre
Taux en %	X	12,5%	7,6%	0,6%	-15,1%	
Coefficient Multiplicateur	X	...	...	...	...	
Indice	...	100	...	...	...	100
Cours du Pétrole	109,5 \$	...	...	...	...	

- Compléter la ligne des coefficients dans le tableau.
- Fin avril, le cours du brut était de 109,5 dollars le baril. Quel était, arrondi au dixième, le cours du brut fin mai ?
- On considère l'indice base 100 en mai. Calculer sur cette base l'indice du cours du pétrole fin juin, juillet puis fin août.
- Quel est le cours du pétrole fin août ?
- Quel devrait-être le pourcentage d'évolution du cours du pétrole en septembre 2008 pour que l'indice à la fin du mois reprenne la valeur 100 ?

### Exercice 4. TVA ... et fourberies !

5.5 points

Avec un taux de T.V.A. de 20 %, le prix T.T.C. d'un téléviseur LCD est de 630 euros en septembre 2016.

- Calculer le prix hors taxes (H.T.).
- Le prix de vente TTC affiché correspond en fait au prix d'achat augmenté de 40%. Calculer le prix d'achat et la marge réalisée, c'est à dire l'écart entre prix achat et prix de vente TTC.
- Que pensez-vous de l'affirmation suivante ?

#### Affirmation 1

La marge réalisée représente 40% du prix de vente TTC.

- Pour les fêtes de Noël en décembre 2016, le magasin de monsieur Fourbos souhaite afficher fièrement une baisse de 15% sur ce produit mais sans perdre d'argent sur les ventes unitaires (et donc afficher un prix de vente TTC de 630 euros). Il décide donc d'effectuer une hausse du prix du téléviseur de  $t\%$  en octobre qui compensera la baisse à venir. Calculer cette hausse de  $t\%$  arrondi au centième ainsi que le prix du téléviseur en octobre 2016.
- Monsieur X, un candidat à l'élection présidentielle de mai 2017, propose dans son programme une augmentation de la TVA de 2 points (qui passerait donc à 22%). Calculer le prix TTC du téléviseur en septembre 2017 si le candidat X est élu.
- Un présentateur du journal de 13h, responsable du service économie s'insurge et affirme :

#### Affirmation 2

Augmenter la TVA de 2 points, pas besoin d'avoir fait polytechnique pour comprendre que cela revient à augmenter les prix de 2%.

Qu'en pensez-vous ?

- Fin du devoir -

#### Bonus

Le cours d'une action augmente régulièrement de  $t\%$  tous les mois. Sachant que sur l'année, l'action a augmenté d'environ 26,82%, calculer le taux moyen d'augmentation mensuelle  $t\%$ .