

**Situation 3 dévaluation BTS-CG2 Livre page 211**

• **Situation d'évaluation 3** (10 points)

**Exercice 1**

- Taux d'évolution
- Suite géométrique

Cet exercice est un QCM.

Pour chaque question posée, quatre réponses sont proposées parmi lesquelles une seule est correcte. Une réponse exacte rapporte un point ; une réponse fautive ou l'absence de réponse ne rapporte pas de point et n'en enlève pas.

Pour chaque question, recopier sur votre copie le numéro de la question suivi de la réponse choisie.

Aucune justification n'est demandée.

**1.** La valeur d'une action cotée en Bourse a baissé de 37,5 %. Sa valeur a été multipliée par :

- a) 0,375 ;                      b) 1,375 ;
- c) 1,625 ;                      d) 0,625.

**2.** Le prix d'une denrée alimentaire a augmenté le premier mois de 2 % puis a baissé le second mois de 10 %.

Le taux d'évolution moyen mensuel est (à 0,01 % près) :

- a) - 4 % ;                      b) 4,2 % ;
- c) - 4,19 % ;                d) 3,83 %.

**3.** Le prix d'un article est de 87 euros. Ce prix augmente de 2 % chaque année.

Le prix dépassera 106 euros à partir de la :

- a) 7<sup>e</sup> année ;                b) 9<sup>e</sup> année ;
- c) 10<sup>e</sup> année ;              d) 14<sup>e</sup> année.

**4.** On considère l'algorithme suivant :

**Variables :**

$i, n, u$

**Entrée :**

Saisir  $n$

**Traitement :**

$u$  prend la valeur 5

Pour  $i$  allant de 1 à  $n$

$u$  prend la valeur  $0,94 \times u$

Fin Pour

**Sortie :**

Afficher  $u$

Si l'on choisit  $n = 8$ , l'algorithme affichera (arrondi à  $10^{-2}$ ) :

- a) 3,24 ;      b) 3,05 ;      c) 0,61 ;      d)  $0,94 \times 5$ .

**Exercice 2**

- Ajustement affine
- Fonction de référence

Le tableau suivant donne l'évolution du chiffre d'affaires (CA) d'une entreprise du domaine de la téléphonie mobile, en millions d'euros, sur la période 2005-2014.

Année	2005	2008	2010	2012	2014
Rang : $x_i$	1	4	6	8	10
CA : $y_i$	176	209	284	380	508

**1.** Représenter avec le tableur le nuage de points  $M_i(x_i, y_i)$ . Un ajustement affine semble-t-il adapté ?

Appelez le professeur pour présenter vos réponses.

**2.** On pose  $z_i = \ln y_i$ .

a) Calculer, en arrondissant à  $10^{-2}$ , pour  $i$  variant de 1 à 5, les valeurs  $z_i$  associées aux rangs  $x_i$  du tableau.

b) Représenter avec un tableur le nuage de points  $N_i(x_i, z_i)$ .

**3. a)** Déterminer avec le tableur une équation de la droite  $\mathcal{D}$  d'ajustement de  $z$  en  $x$  obtenue par la méthode des moindres carrés (arrondir les coefficients à  $10^{-3}$ ).

b) En déduire une relation entre  $y$  et  $x$ .

**4. a)** Donner une estimation, arrondie au millier d'euros, du chiffre d'affaires en 2016.

b) À partir de quelle année peut-on prévoir que le chiffre d'affaires sera supérieur à 1 milliard d'euros ?

Appelez le professeur pour présenter votre démarche et vos réponses.