

# Terminale ST<sub>2</sub>S : DS numéro 2

24 Décembre 2017

## 1 Questions à choix multiple (6 points)

Cet exercice se présente sous la forme d'un questionnaire à choix multiple (QCM). Les six questions sont indépendantes. Pour chaque question, une seule réponse est exacte, on demande d'indiquer cette réponse sans la justifier. Chaque bonne réponse rapporte 1 point, chaque réponse incorrecte retire 0,25 point, une question sans réponse n'apporte ni ne retire aucun point. Si le total est négatif, la note est ramenée à 0.

- (1) 1. La population d'une ville est de 30 000 habitants. Si elle augmente de 15 % par an, quel sera le nombre d'habitants de cette ville dans deux ans ?  
☐ 30 675;   ☐ 3900;   ☐ 35 175;   ☐ 39 675.
- (4) 2. Une enquête est menée auprès de 250 personnes a donné les résultats suivants :  
*Tous les pourcentages donnés ci-dessous sont arrondis à 1 %.*
- (1) (a) Quel est le pourcentage des hommes ?  
☐ 47 %  
☐ 34 %  
☐ 14 %  
☐ 79 %
- (1) (b) Quel est le pourcentage des personnes qui reçoivent des soins de plus de 15 min ?  
☐ 25 %  
☐ 40 %  
☐ 48 %  
☐ 53 %
- (1) (c) Parmi les femmes, quel est le pourcentage de celles qui se font soigner à domicile ?  
☐ 58 %  
☐ 62 %  
☐ 65 %  
☐ 70 %
- (1) (d) Parmi les personnes qui se font soigner à domicile, quel est le pourcentage des hommes ?  
☐ 15 %  
☐ 31 %  
☐ 45 %  
☐ 79 %
- (1) 3. Dans les cas suivants, quels sont les taux d'évolution réciproque l'un de l'autre ?  
☐ 30 % et - 30 %   ☐ 25 % et - 20 %   ☐ 150 % et - 50 %   ☐ 60 % et - 40 %

## 2 Dépenses de santé (7 points)

Le tableau suivant, extrait d'une feuille d'un tableur, donne la consommation de soins et de biens médicaux en milliards d'euros depuis l'année 2000.

*Il n'est pas demandé de compléter le tableau.*

### A. Droite d'ajustement

- (1) 1. On suppose que la droite d'ajustement entre le rang de l'année  $x$  et les dépenses en milliards d'euros  $y$  a pour équation :  $y = 7x + 115$ . En utilisant cette équation, déterminer le montant des dépenses en 2010.

### B. Pourcentage d'évolution

- (1) 1. Quel est le pourcentage d'évolution global entre 2000 et 2007, à 0,1 % près ?
- (1) 2. Quelle formule doit-on entrer en C4 pour déterminer le taux d'évolution des dépenses entre 2000 et 2001 et pouvoir la recopier vers la droite jusqu'en I4 ?

### C. Limitation des dépenses

Afin de mieux maîtriser les dépenses de santé, le gouvernement souhaitait, à partir de 2008, que les dépenses liées à la consommation de soins et de biens médicaux n'augmentent que de 2 % par année. On modélise cette évolution par une suite. On désigne par  $u_n$  le montant maîtrisé des dépenses pour l'année  $(2007 + n)$  en milliards d'euros. On a donc  $u_0 = 163,8$ .

- (1) 1. Calculer la valeur de  $u_1$  (donner la valeur exacte).
- (1) 2. Quelle est la nature de la suite  $(u_n)$  ? On précisera les éléments caractéristiques de la suite.
- (1) 3. Exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$ .
- (1) 4. En supposant que cette modélisation reste valable jusqu'en 2015, à combien peut-on estimer le montant des dépenses en 2015 ? (Le résultat est à arrondir à  $10^{-3}$ ).