

Terminale ST₂S : 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}).