

☞ BEP Secteur 4 Outremer juin 2008 ☞

EXERCICE 1

3 points

À partir de 65 ans, les maladies cardiovasculaires, en particulier l'hypertension, arrivent en tête des causes de décès, comme l'indique le tableau en annexe 1.

1. Compléter la deuxième colonne du tableau et l'histogramme en annexe 1 à rendre avec la copie.
2. Compléter la troisième colonne du tableau en annexe 1 à rendre avec la copie et calculer le pourcentage de personnes de plus de 65 ans décédant par maladies cardiovasculaires (arrondir au dixième).
3. Compléter les deux dernières colonnes du tableau en annexe 1 à rendre avec la copie et calculer l'âge moyen de décès par maladies cardiovasculaires (arrondir à l'unité).

EXERCICE 2

5 points

Une étude récente indique que la consommation quotidienne de deux carrés de chocolat noir réduit sensiblement la tension artérielle.

Le directeur de la maison de retraite décide en accord avec un nutritionniste d'introduire ces deux carrés de chocolat noir journalier dans l'alimentation des résidents.

Il a le choix entre deux fournisseurs :

Fournisseur A : 2 € la tablette de 100 g de chocolat noir.

Fournisseur B : 1 € la tablette de 100 g de chocolat noir plus un forfait de 600 €.

1. Calculer la dépense pour 1 000 tablettes :
 - a. chez le fournisseur A ;
 - b. chez le fournisseur B.
2. Chez le fournisseur A, la relation entre le nombre de tablettes fournies (désigné par la lettre n) et la dépense (désignée par la lettre D_A) est : $D_A = 2n$.
Quelle est, chez le fournisseur B, la relation entre le nombre de tablettes fournies (désigné par la lettre n) et la dépense (désignée par la lettre D_B) ?
3. On considère les fonctions f et g telles que $f(x) = 2x$ et $g(x) = x + 600$ sur l'intervalle $[0 ; 2500]$.
Tracer sur le même repère de l'annexe 2 à rendre avec la copie la représentation graphique de chaque fonction :
4. Exploitation de l'étude des fonctions :
 - a. Pour quel nombre de tablettes de chocolat, le prix des deux fournisseurs est le même ?
 - b. Un résident mangera, en moyenne, 10 g de chocolat noir par jour. Sachant qu'il y a 360 résidents et 365 jours dans l'année, calculer le nombre de tablettes de 100 g à commander.
 - c. Le directeur décide d'acheter 2 200 tablettes. Quel est alors le fournisseur qui sera choisi ? Justifier votre réponse à l'aide du graphique.

EXERCICE 3

2 points

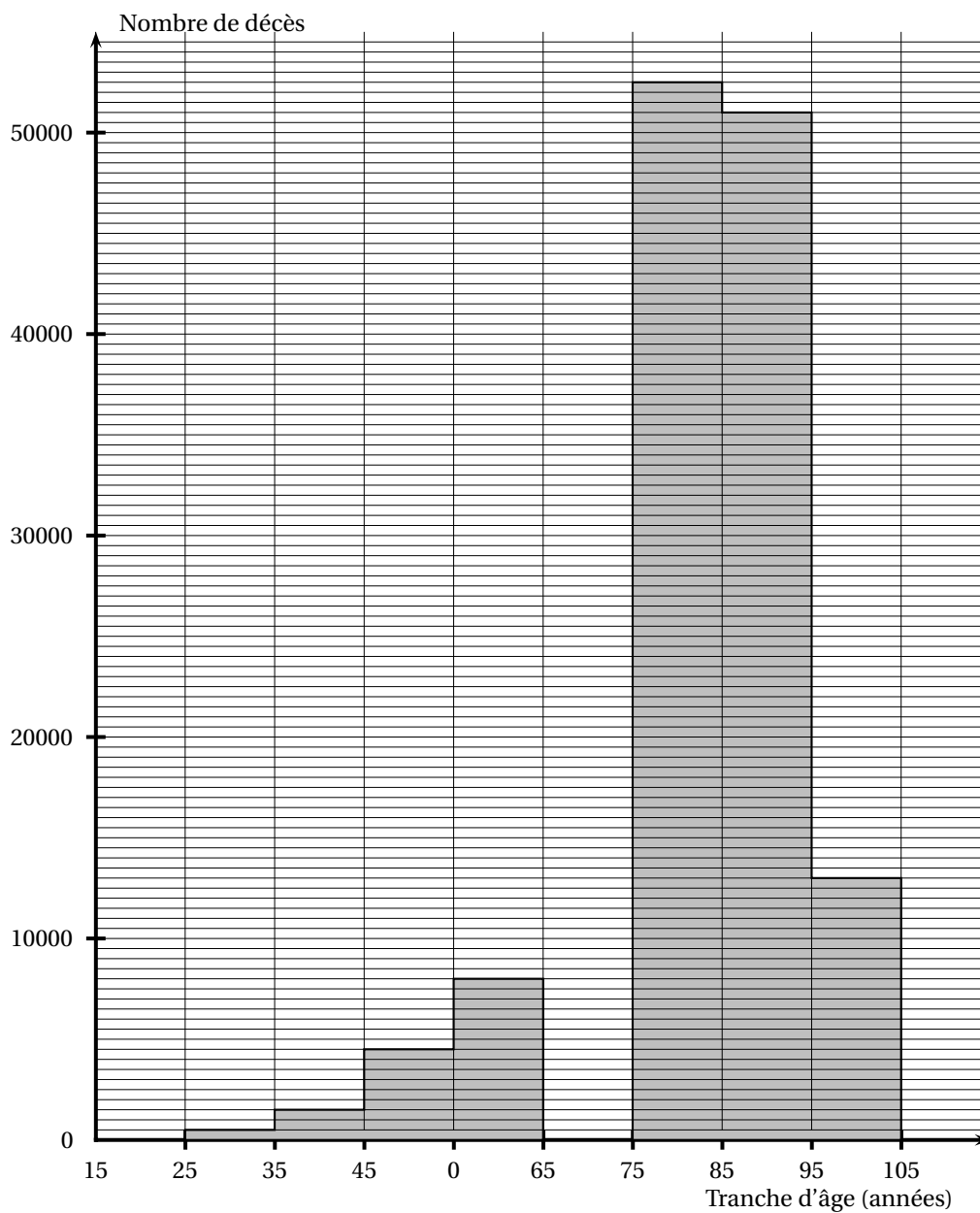
La livraison des 2 200 tablettes de chocolat noir se fait en cartons de 50 tablettes.

1. Quel est le nombre de cartons que devra livrer le fournisseur ?
2. Les dimensions d'un carton sont :
 - largeur : 20 cm
 - longueur : 30 cm
 - hauteur : 10 cm
 - a. Calculer le volume d'un carton.
 - b. Calculer le volume qu'occupera la commande dans la réserve de la maison de retraite. Donner le résultat en cm^3 et en m^3 .

ANNEXE 1

Nombre de décès en France en 2005 par maladies cardiovasculaires et par tranche d'âges

Tranche d'âges	Nombre de décès n_i	Effectifs cumulés décroissants	Centre des classes x_i	Produits $n_i \times x_i$
[25; 35[	500	149 500	30	15 000
[35; 45[	1 500	149 000	40	60 000
[45; 55[	4 500	147 500	50	225 000
[55; 65[	8 000	143 000	60	480 000
[65; 75[	18 500	135 000	70	
[75; 85[	52 500		80	4 200 000
[85; 95[		64 000	90	4 590 000
[95; 105[	13 000	13 000		1 300 000
	N = 149 500			12 165 000



ANNEXE 2

