RESERVE A L'ANONYMAT

Le candidat doit inscrire ci-dessous son numéro de table

CAP : SECTEUR 7 – METIERS DU TERTIAIRE 2

Dominante :..... Code spécialité :.....

Epreuve :.....**Mathématiques** ..... Durée :.....**1 heure** .....

Centre d'écrit :.....Session : ...**2004**..... Septembre

NOM et Prénoms :.....

(en majuscules, suivi s'il y a lieu du nom d'épouse)

Date et lieu de naissance :.....

Griffe du correcteur

CAP : SECTEUR 7 – METIERS DU TERTIAIRE 2

Dominante :.....

Epreuve :.....**Mathématiques** .....

Session : ...**2004**.....	N° de sujet : ...**04MA2N03**.....	Folio : 1 / 7

CAP

SECTEUR 7 : TERTIAIRE 2

Epreuve : Mathématiques

C.A.P
..... / 20

Remarques : ** La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction seront prises en compte à la correction.*

** L'usage des instruments de calcul est autorisé.*

CAP

Exercice 1

5

En 2003, la commande de produits de luxe s'élève à 3206,20 € cette facture doit être réglée en dollar.(1 € vaut 1,20 $)

1) Calculer le montant de cette facture en dollar. (Donner le résultat arrondi à 0,01 près)

.....

.....

.....

2) En 2002, pour une commande analogue, le montant de la facture était de 3057,02 $. Calculer son montant en euros. (Donner le résultat arrondi à 0,01 près)

.....

.....

.....

Exercice 2

7

Dans une région européenne, deux sociétés de distribution d'eau proposent les tarifs suivants :

- La société O'PROP' : un abonnement de 18 € et le paiement de 1,30 € le m^3 d'eau consommée.
- La société OKLÈRE : un tarif unique de 1,48 € le m^3 d'eau consommée.

1) Pour chacune des deux sociétés, quel sera le montant de la facture à payer en fonction du volume d'eau consommée x ?
On notera **P** le montant de la facture de la société O'PROP et **Q** celui de la société OKLERE.

.....

.....

.....

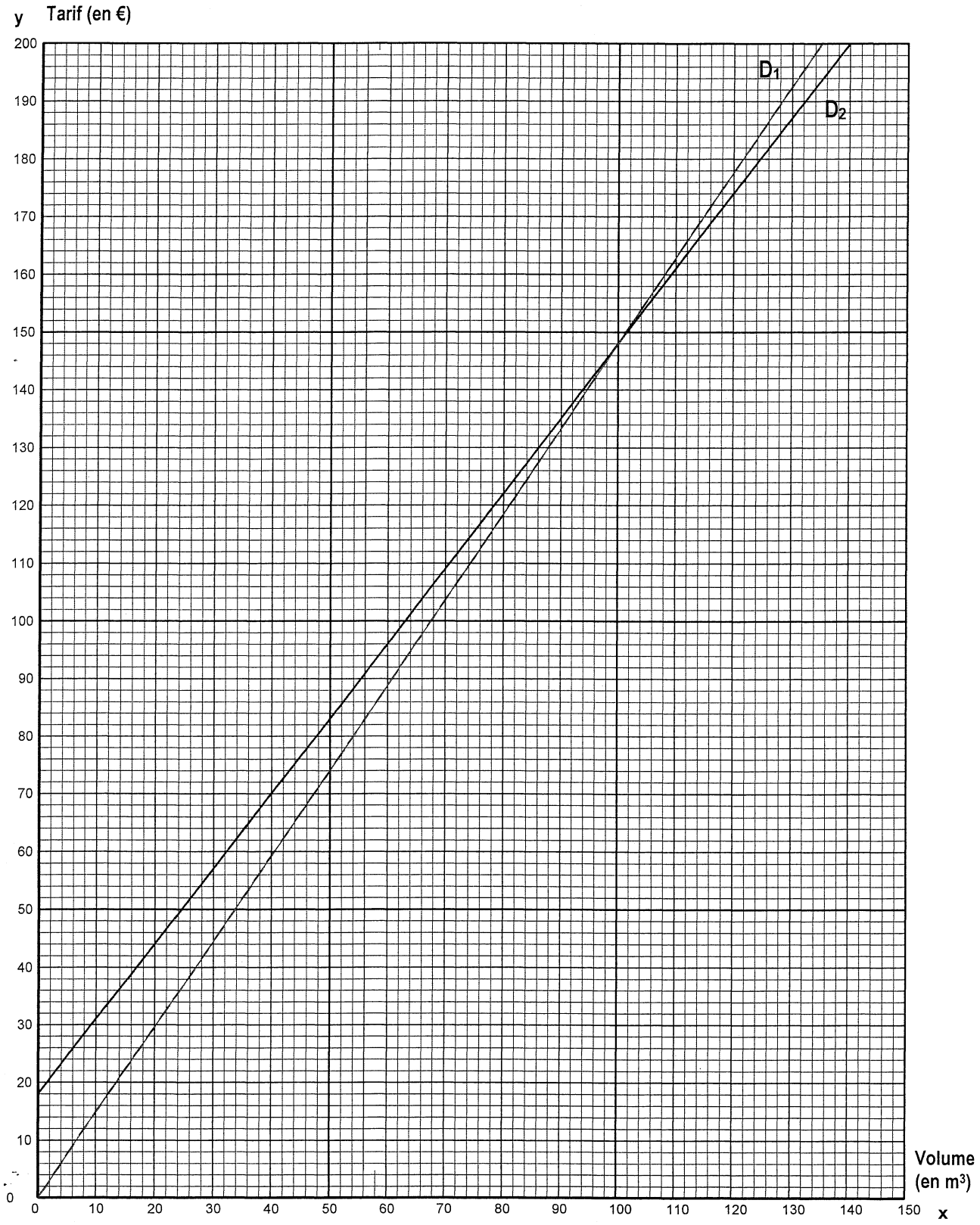
.....

.....

Exercice 2 – suite

CAP

On donne ci-dessous la représentation graphique des deux tarifs en fonction du volume d'eau consommée.



Exercice 2 – suite

CAP

2) Quelle droite représente le tarif de la société O'PROP' en fonction de la consommation d'eau ?

.....

.....

.....

3) Quelle droite représente le tarif de la société OKLÈRE en fonction de la consommation d'eau ?

.....

.....

.....

4) Quelle est la nature de la fonction représentée par D_1 ? Justifier votre réponse.

.....

.....

.....

5) Déterminer graphiquement le prix payé à chaque société pour une consommation de 60 m^3 d'eau. (Laisser apparents les traits de construction nécessaires à la lecture graphique)

6) A partir de quelle consommation d'eau, la société OKLERE devient-elle, financièrement, plus économique ?

.....

.....

.....

.....

.....

CAP

8

Exercice 3

L'étude des âges des employés d'une entreprise a permis d'obtenir la répartition ci-dessous :

ÂGES (ans)	NOMBRE D'EMPLOYÉS n_i	FRÉQUENCES	EFFECTIFS CUMULÉS CROISSANTS	CENTRE DES CLASSES x_i	PRODUITS $x_i \times n_i$
[20 ; 30 [	14				
[30 ; 40 [	12	0,30			420
[40 ; 50 [	10		36		
[50 ; 60 [	4			55	
TOTAL	**40**				**1440**

1) Compléter le tableau (les détails des calculs de la colonne des « fréquences» devront figurer sur la copie).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

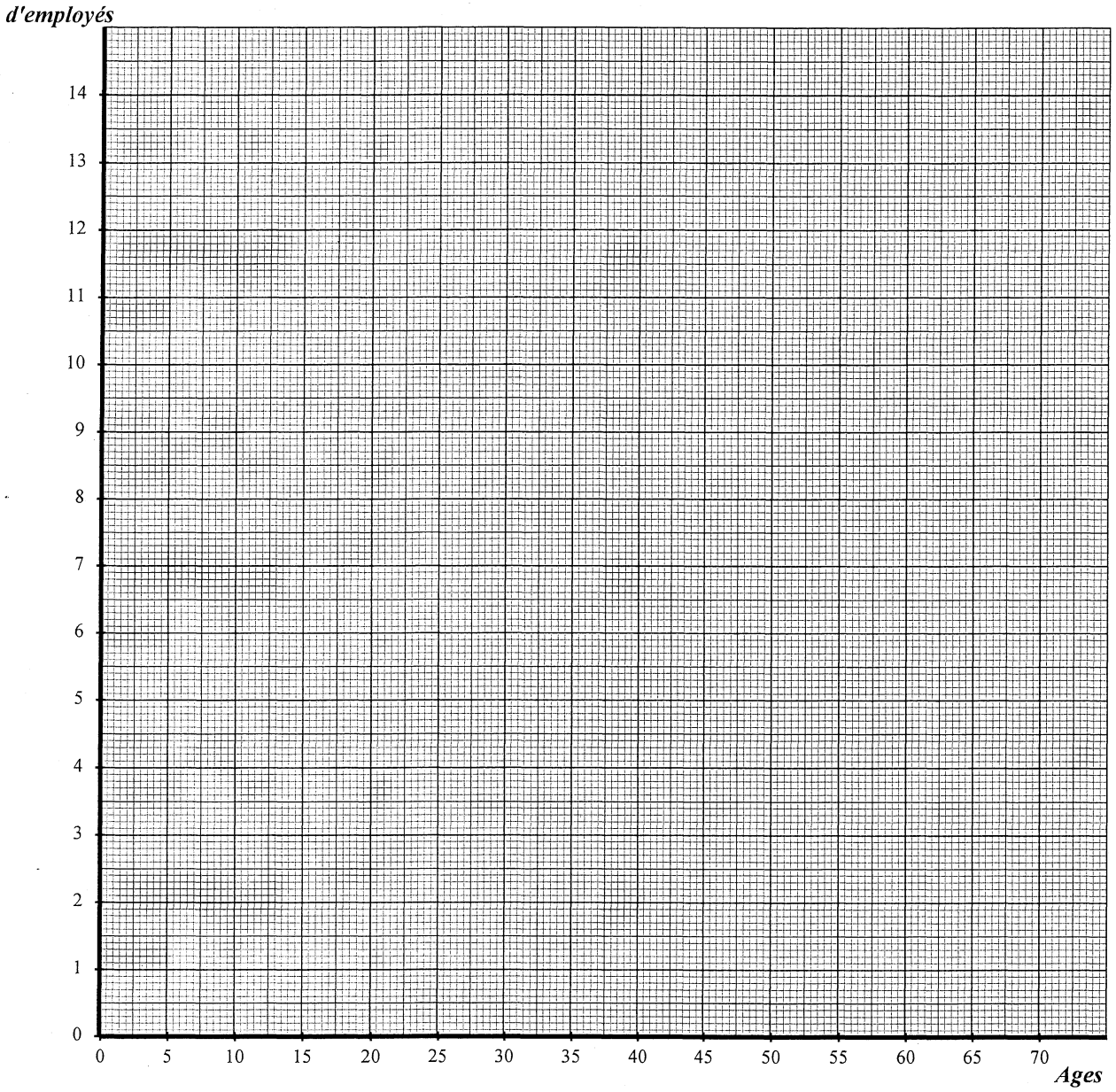
.....

.....

.....

CAP

2) Construire l'histogramme des effectifs de cette série dans le repère ci-dessous.



3) Quel est le pourcentage d'employés ayant moins de 50 ans ?

.....

4) Calculer l'âge moyen des employés.

.....

.....

.....

FORMULAIRE
SECTEUR TERTIAIRE

Identités remarquables

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

Puissances d'un nombre

$10^0 = 1$; $10^1 = 10$; $10^2 = 100$; $10^3 = 1000$
$a^2 = a \times a$; $a^3 = a \times a \times a$

Proportionnalité

a et b sont proportionnels respectivement à c et d si $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

Statistiques

Moyenne $\bar{x}$: $\bar{x} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + \ldots + n_p x_p}{N}$

Calcul d'intérêts simples

C : capital ;
t : taux annuel ;
n : nombre de jours ;
A : valeur acquise après n jours.

$I = \frac{Ctn}{360}$

$A = C + I$