

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE		
SESSION : 2003	Code : MC6	Page : 1/4
EXAMEN : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE SPECIALITE : SECTEUR 6 : TERTIAIRE 1 Épreuve : Mathématiques		Durée : 1 h 00 Coefficient : 1

Ce sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation de la copie.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Le candidat doit répondre sur le sujet

EXERCICE 1 : (4 points)

On considère la facture d'électricité suivante.

	Consommation (kWh)	Prix du kWh (€)	Montant HT (€)	Taux de TVA (%)	Montant de la TVA (€)	Montant TTC (€)
Consommation en heures creuses	1083	0,05	54,14	19,6		
Consommation en heures pleines	1561	0,08		19,6	24,48	
Abonnement			14	5,5	0,77	14,77
Total à payer						

1) Donner le taux de TVA, en %, appliqué à l'abonnement :

2) Donner, en kWh, la consommation électrique en heures pleines :

3) Compléter la facture en considérant que le montant de la TVA est proportionnel au montant HT et que le montant HT est proportionnel à la consommation. Arrondir à 10^{-2} .

Détailler les calculs pour la consommation en heures creuses.

.....

EXERCICE 2 : (6 points)

Les montants des ventes effectuées dans la librairie « Voltaire », entre le 16 09 2002 et le 21 09 2002, sont présentés dans les deux premières colonnes du tableau ci dessous.

Montant des ventes (€)	Nombre de ventes n_i	Centre de classe x_i	Produits $n_i x_i$
[0 ; 7[	34	3,5	119
[7 ; 14[	56	10,5	588
[14 ; 21[	63	17,5	1102,5
[21 ; 28[	23		
[28 ; 35[	12		
[35 ; 42[	10		
Somme			

- 1) Quel est le caractère statistique étudié ? :
- 2) Combien de ventes ont un montant compris entre 14€ et 21€ ? :
- 3) Compléter les cases vides du tableau.
- 4) Calculer le montant moyen des ventes. Arrondir la valeur à l'unité.
.....
.....

EXERCICE 3 : (10 points)

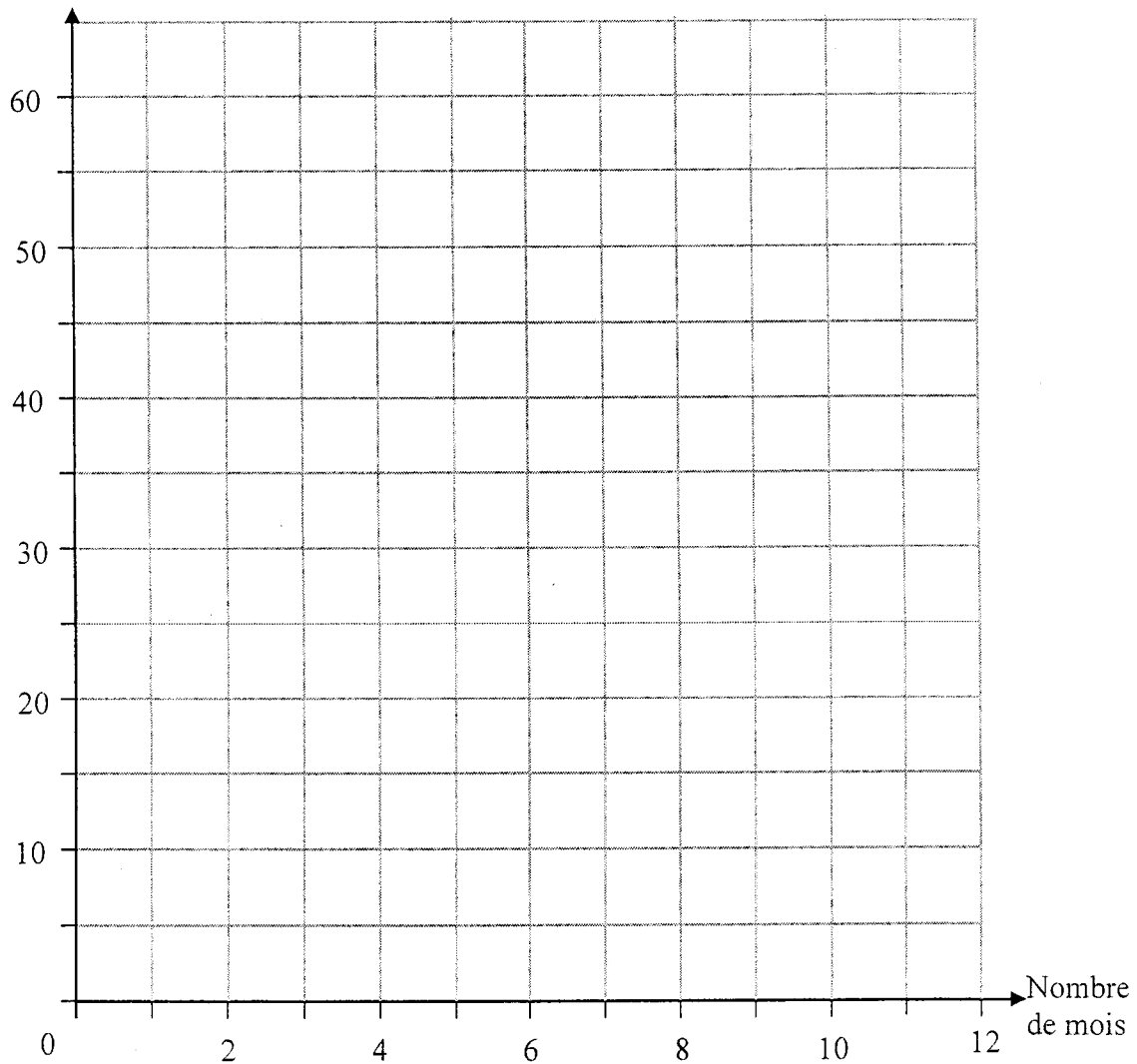
Un capital de 2000€ est placé à intérêt simple au taux annuel de 3%.

- 1) Calculer le montant des intérêts produits par ce capital placé pendant 1 an (360 jours).
.....
.....
- 2) Calculer la valeur acquise par ce capital placé pendant 1 an.
.....
.....
- 3) Compléter le tableau ci- après en admettant que chaque mois compte 30 jours et en calculant les intérêts produits par les 2000€ placés au taux annuel de 3%.

Nombre de mois	1	2	9	12
Nombre de jours n				
Montant des intérêts : i (€)	5		45	

- 4) En utilisant le tableau, placer les 4 points qui ont pour abscisse le nombre de mois et pour ordonnée le montant des intérêts correspondants dans le repère ci dessous.
Tracer la droite qui passe par ces points

Montant des intérêts (€)



- 5) Donner après avoir fait apparaître sur la représentation graphique les traits de construction qui permettent de trouver :

- a) le montant des intérêts produits par le capital placé 5 mois :
- b) le nombre de mois qu'il faut placer le capital pour obtenir 20€ d'intérêts :

.....

SESSION : 2003	CAP SECTEUR 6 TERTIAIRE 1	Page : 4/4
Code : MC6		Epreuve : Mathématiques

FORMULAIRE CAP 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 et seulement si $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$

Statistiques

Moyenne \bar{x} :

$$\bar{x} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_p x_p}{n_1 + n_2 + \dots + n_p}$$

Calcul d'intérêts simples

C : capital ;

t : taux annuel ;

n : nombre de jours ;

A : valeur acquise après n jours.

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

$$A = C + I$$