RESERVE A L' ANONYMAT

Le candidat doit inscrire ci – dessous son numéro de table

B.E.P. / C.A.P. : SECTEUR 7 – TERTIAIRE 2

Dominante :

Épreuve : **MATHÉMATIQUES**

Code spécialité :

Durée : **1h00**

Centre d'écrit .....

Session : **2002**

NOM et Prénoms : .....

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

Date et lieu de naissance : .....

Griffe du correcteur

B.E.P. / C.A.P. : SECTEUR 7 – TERTIAIRE 2

Dominante :

Épreuve : **MATHÉMATIQUES**

Session : **2002**	N° de sujet **02-2136**	Folio **1 / 7**

B.E.P. / C.A.P.

Secteur 7 : Tertiaire 2

Épreuve : MATHÉMATIQUES

B.E.P.
...../ 20

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

.....

Remarque *:* * *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.*

.....

BEP	CAP

Exercice 1 : **(BEP : 6 points – CAP : 8 points)**

La pesée automatique de barquettes d'un produit alimentaire emballé a donné les résultats suivants :

Les masses sont arrondies au gramme :
Les cases grisées correspondent au décompte d'effectif déjà réalisé.

276	253	267	262	247	266	261	268	270
273	268	257	240	227	256	247	252	260
274	271	257	236	257	256	226	258	250

1) A partir de ces données **compléter la colonne « effectifs »** du tableau suivant :

Masses en g	Effectifs *ni*	Centres de classes *xi*	Produits *ni xi*
[225 ; 235[	**2**	**230**	**460**
[235 ; 245[	**2**	**240**	
[245 ; 255[	**5**		**1 250**
[255 ; 265[			
[265 ; 275[			
[275 ; 285]	**1**		
	N= 27		**6 970**

2) **Compléter les deux dernières colonnes** du tableau précédent et **calculer** la masse moyenne $\bar{x}$ du produit emballé. Arrondir à l'unité :

Écrire le détail du calcul :

.....

3) a) **Calculer** : $\bar{x}$ - 5 = ...

$\bar{x}$ + 5 = ...

b) n est le nombre de barquettes dont la masse est comprise entre ($\bar{x}$ - 5) grammes et ($\bar{x}$ + 5) grammes. **Calculer** n.

.....

c) **Calculer** le pourcentage du nombre total de barquettes que représente n.

.....

BEP	CAP

d) L'objectif de l'entreprise est de produire 75 % des barquettes dont la masse est comprise entre ($\bar{x}$ - 5) grammes et ($\bar{x}$ + 5) grammes. Cet objectif est-il atteint ? (**Justifier** votre réponse).

.....

.....

.....

Exercice 2 : **(BEP : 6 points – CAP : 6 points)**

1) **Compléter** la facture suivante concernant l'achat d'un lot d'ordinateurs, en détaillant les calculs.

		CALCULS
Prix d'achat brut	1 756,00 €	
Remise 15 %	.....	
Prix d'achat net	.....	
Frais d'installation 8 % du **Prix Achat Brut**	.....	
Coût d'achat	**1 633,08 €**	

2) **Calculer** le coefficient multiplicateur k permettant de passer du prix d'achat brut au coût d'achat.

.....

3) Quelques semaines plus tard, le prix d'achat brut du lot d'ordinateurs diminue de 150 €.

Calculer le nouveau coût d'achat, sachant que l'achat se réalise **dans les mêmes conditions**. (remise de 15 % et frais d'achat de 8 %)

.....

.....

BEP	CAP

Exercice 3 : **(BEP : 8 points – CAP : 6 points)**

Pour le transport rapide de petit colis, la Société « Roulex » propose à sa clientèle les conditions suivantes :

Une prise en charge fixe de 25 € par déplacement à laquelle s'ajoute un montant proportionnel à la distance parcourue de 0,6 € par km.

1) **Compléter** le tableau ci-dessous :

Distance en km	0	20	40	50	80
Tarif en €	25		49		73

2) Le plan $\mathscr{P}$ est rapporté au système d'axes $\mathscr{O}x$, $\mathscr{O}y$ de l'annexe (folio 6/7).
On considère les points A (0,25) et B (80,73)

a – **placer** A et B
b – **tracer** le segment [AB]

Le segment [AB] est la représentation graphique de la fonction f définie pour tout réel x de l'intervalle [0 ; 80] par $f(x) = 25 + 0{,}6x$

3) Soit g la fonction définie pour tout réel x du même intervalle par $g(x) = 10 + 0{,}9x$

a – **Compléter** le tableau

x	0		80
$10 + 0{,}9x$		55	

b) **Tracer** la représentation graphique de g dans le plan P, **dans l'intervalle considéré**.

RESERVE A L' ANONYMAT

Le candidat doit inscrire ci – dessous son numéro de table

B.E.P. / C.A.P. : SECTEUR 7 – TERTIAIRE 2

Dominante :

Code spécialité :

Épreuve : **MATHÉMATIQUES**

Durée : **1h00**

Centre d'écrit .....

Session : **2002**

NOM et Prénoms : .....

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

Date et lieu de naissance : .....

Griffe du correcteur

B.E.P. / C.A.P. : SECTEUR 7 – TERTIAIRE 2

Dominante :

Épreuve : **MATHÉMATIQUES**

Session : **2002**	N° de sujet **02-2136**	Folio **5 / 7**

BEP	CAP

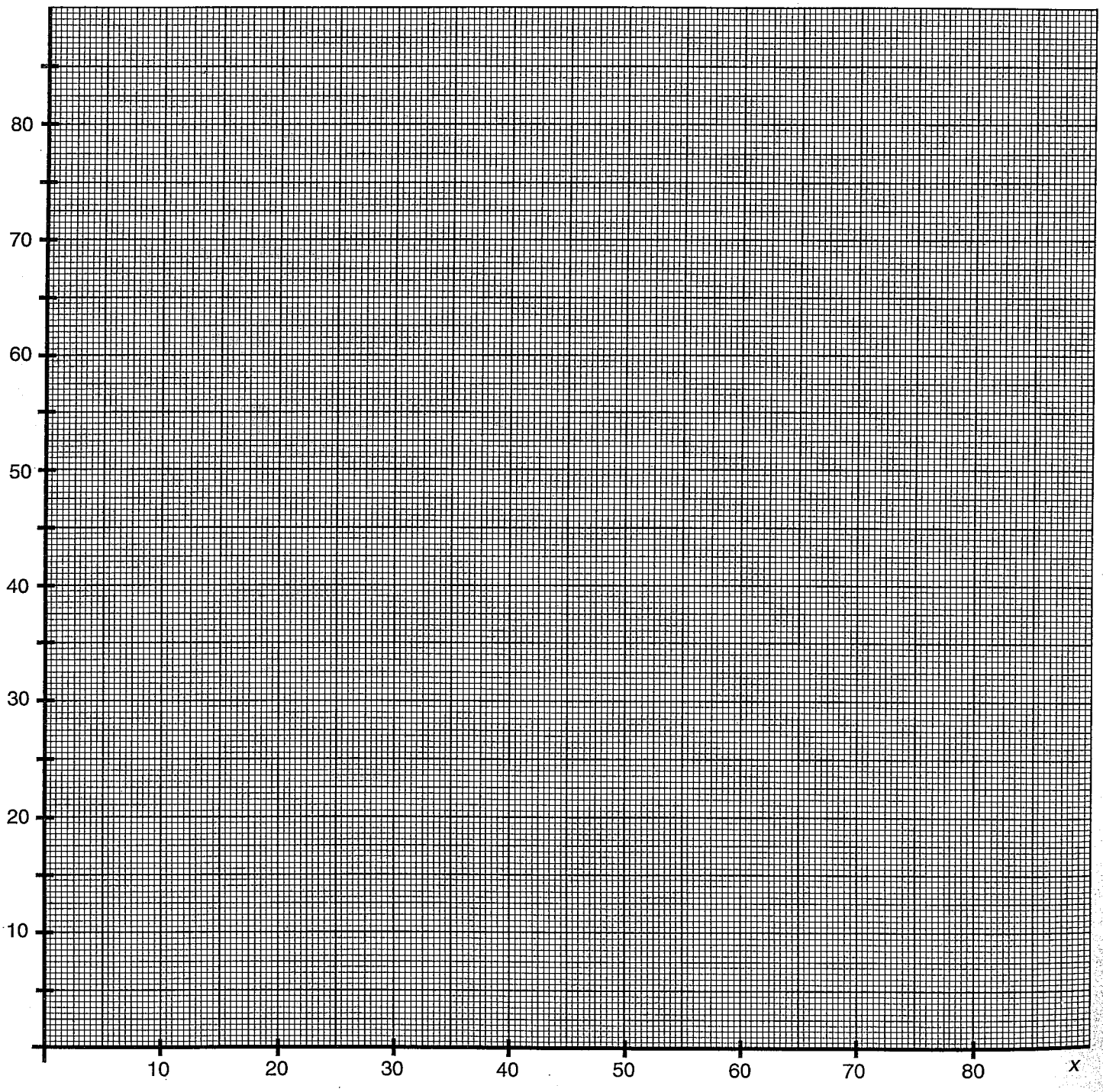
4) Les deux segments de droite se coupent au point I. Par une lecture graphique, **proposer** les coordonnées du point I. **Laisser** les constructions apparentes

5) La société « Rapidos » propose les conditions suivantes 10 € de prise en charge et 0,9 € par km parcouru.

a) En utilisant les résultats précédents, **écrire** pour quelle distance les prix sont identiques.

b) Par lecture graphique, **indiquer** quelle société propose la meilleure offre aux clients, pour un parcours de 70 km.

ANNEXE



FORMULAIRE BEP
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

$(ab)^m = a^m b^m$; $a^{m+n} = a^m a^n$; $(a^m)^n = a^{mn}$.

Racines carrées

$\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}$; $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$.

Suites arithmétiques

Terme de rang 1 : u_1; raison r.
Terme de rang n :
$u_n = u_{n-1} + r$;
$u_n = u_1 + (n-1)r$.

Suites géométriques

Terme de rang 1 : u_1; raison q.
Terme de rang n :
$u_n = u_{n-1}q$;
$u_n = u_1 q^{n-1}$.

Statistiques

Moyenne $\overline{x}$:

$$\overline{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \ldots + n_px_p}{N};$$

Ecart type σ :

$$\sigma^2 = \frac{n_1(x_1 - \overline{x})^2 + n_2(x_2 - \overline{x})^2 + \ldots + n_p(x_p - \overline{x})^2}{N}$$

$$= \frac{n_1x_1^2 + n_2x_2^2 + \ldots + n_px_p^2}{N} - \overline{x}^2.$$

Calcul d'intérêts

C : capital; t : taux périodique;
n : nombre de périodes;
A : valeur acquise après n périodes.

Intérêts simples

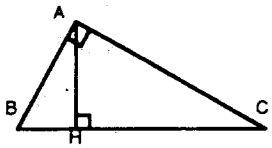
$I = Ctn$;
$A = C + I$.

Intérêts composés

$A = C(1 + t)^n$.

Relations métriques dans le triangle rectangle

$AB^2 + AC^2 = BC^2$
$AH.BC = AB.AC$



$\sin \widehat{B} = \frac{AC}{BC}$; $\cos \widehat{B} = \frac{AB}{BC}$; $\tan \widehat{B} = \frac{AC}{AB}$.