↳ **Les candidats répondront sur la copie. Les annexes éventuelles seront à compléter par les candidats puis agrafées dans la copie anonymée.**

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

L'usage des instruments de calcul est autorisé. Tout échange de matériel est interdit.

BEP ALIMENTATION dom.

- **Boulanger**
- **Charcutier traiteur**
- **Pâtissier glacier chocolatier confiseur**
- **Poissonnier**
- **Préparateur produits carnés**

Groupement inter académique II	Session **2003**	Facultatif : code 30143		
Examen et spécialité **BEP – CAP SECTEUR 7 bis**				
Intitulé de l'épreuve **MATHEMATIQUES**				
Type **SUJET**	Facultatif : date et heure Mardi 10 juin de 10h30 à 11h30	Durée 1 h	Coefficient 2	N° de page / total **S 1/4**

EXERCICE 1 *(BEP : 9 points ; CAP : 11 points)*

Une société de conception de logiciels de jeux a réalisé une enquête auprès de jeunes de 15 à 18 ans. La répartition des 1500 jeunes interrogés sur le montant mensuel de leur argent de poche est donnée dans le tableau en annexe.

1. Compléter les colonnes 1 (effectif) et 2 (fréquence) du tableau de la feuille annexe.
2. Combien de jeunes ont moins de 60 euros d'argent de poche par mois ?
3. Quel est le pourcentage de jeunes ayant plus de 40 euros d'argent de poche mensuel ?
4. Calculer le montant mensuel moyen d'argent de poche.

(On pourra se servir des colonnes 3 et 4 du tableau ou des fonctions statistiques de la calculatrice)

EXERCICE 2 *(BEP : 3 points ; CAP : 4 points)*

Une machine est achetée 1 900 euros net. Pour calculer son prix de vente toutes taxes comprises (PVTTC), on applique un coefficient multiplicateur de 1,6445.

1. Calculer le PVTTC de cette machine.
2. En déduire le prix de vente hors taxes de cette machine si le taux de TVA est 19,6%.

EXERCICE 3 *(BEP : 4 points ; CAP : 5 points)*

On peut lire sur les tarifs proposés par une entreprise les conditions de vente suivantes :

- de 0 à 300 euros : pas de remise.
- de 300 à 800 euros : remise de 3% sur cette tranche.
- au-delà de 800 euros : remise de 5% sur la tranche correspondante.

1. Quel est le montant des remises accordées pour une commande de 1 200 euros ?
2. A quel pourcentage du montant de la commande correspond le total de ces remises ?

EXERCICE 4 *(BEP : 4 points)*

Pour conditionner du pâté, on utilise des bocaux, les uns pouvant contenir 500 g et les autres pouvant contenir 250 g.
On note x le nombre de bocaux de 500 g et y le nombre de bocaux de 250 g.

1. Sachant que 14 bocaux ont été préparés au total, écrire une relation liant x et y.
2. Sachant que 4,5 kg de pâté ont été conditionnés, écrire une seconde relation liant x et y.
3. Résoudre le système :

$$\begin{cases} x + y = 14 \\ 10x + 5y = 90 \end{cases}$$

En déduire le nombre de bocaux de chaque sorte qui ont été utilisés.

ANNEXE à rendre avec la copie

ne pas remplir ces 2 colonnes,
si vous calculez la moyenne à l'aide
des fonctions statistiques de la calculatrice

Argent de poche (en euros)	Effectifs n_i	Fréquences en %	Centres de classe x_i	Produits $x_i \times n_i$
[0 ; 20[	450	----------		
[20 ; 40[	---------	55		
[40 ; 60[	135	----------		
[60 ;80[	60	----------		
[80 ; 100[	30	----------		
	N = 1500	F = 100		

Examen et spécialité	Rappel codage
BEP-CAP SECTEUR 7 bis	30143
Intitulé de l'épreuve	N° de page
MATHEMATIQUES	S 3/4

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 $\bar{x}$:

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

Ecart type σ :

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

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

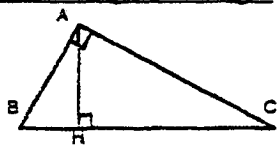
Calcul d'intérêts

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

Intérêts simples	**Intérêts composés**
$I = Ctn$;	
$A = C + I$.	$A = C(1 + t)^n$.

Relations métriques dans le triangle rectangle

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



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