

sept.

Groupement Est	Session 2004	SUJET
<b>B.E.P. Secteur 6 – TERTIAIRE 1</b>		
<i>Métiers de la comptabilité – Logistique et commercialisation – Vente-action marchande</i>		
Epreuve : <b>Mathématiques</b>	Durée : 1 heure	Page 1/5

- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.
- L'usage de la calculatrice est autorisé.

**EXERCICE 1 : (8 points)**

Tous les mois, un magasin de vente d'articles au détail effectue une étude statistique. La statistique du dernier mois est donnée par le diagramme circulaire de l'annexe 1 page 3/5. Le nombre total de ventes réalisées durant le mois est de 10 000 articles.

- 1.1 – Compléter, en s'aidant du diagramme circulaire des ventes d'articles, le tableau de l'annexe 1 page 3/5.
- 1.2 – Représenter le polygone des effectifs cumulés croissants en utilisant le repère de l'annexe 2 page 4/5.
- 1.3 – Déterminer la médiane à l'aide du polygone des effectifs cumulés croissants. (laisser les traits de construction apparents)
- 1.4 – Calculer le montant moyen d'une vente  $\bar{x}$ .

**EXERCICE 2 : (6 points)**

Le 4 juin, un effet de commerce de 8 000 € échéant le 20 août est escompté aux conditions suivantes :

- taux d'escompte : 9 % ;
- taux d'endos : 0,6 % ;
- commission fixe : 10 € ;
- TVA sur commission fixe : 19,6 %.

- 2.1 – Calculer l'agio retenu.
- 2.2 – Calculer la valeur nette de l'effet
- 2.3 – Calculer le taux réel d'escompte.

Groupement Est	Session 2004	SUJET
<b>B.E.P. Secteur 6 – TERTIAIRE 1</b>		
<i>Métiers de la comptabilité – Logistique et commercialisation – Vente-action marchande</i>		
Epreuve : <b>Mathématiques</b>	Durée : 1 heure	Page 2/5

**EXERCICE 3 : (6 points)**

Le prix d'achat brut hors taxe d'une machine est 42 000 €. L'acheteur obtient de la part de son fournisseur une remise de 5% et un escompte de règlement de 2%. Les frais d'achat s'élèvent à 5% du prix d'achat net hors taxe. La machine est amortie sur 5 ans.

3.1 – Calculer le prix d'achat net hors taxe de la machine.

3.2 – Calculer le coût d'achat de la machine.

3.3 – Recopier et compléter le tableau d'amortissement linéaire du coût d'achat de la machine :

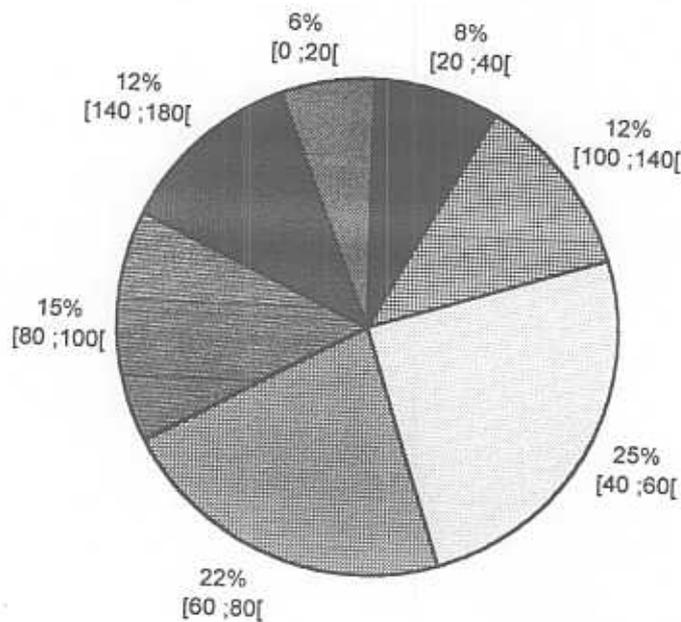
Années	Base de calcul (€)	Annuité d'amortissement (€)	Valeur comptable nette (€)
1	41 057,10	8 211,42	32 845,68
2			
3			
4			
5			

### ANNEXE 1

(A rendre avec la copie d'examen)

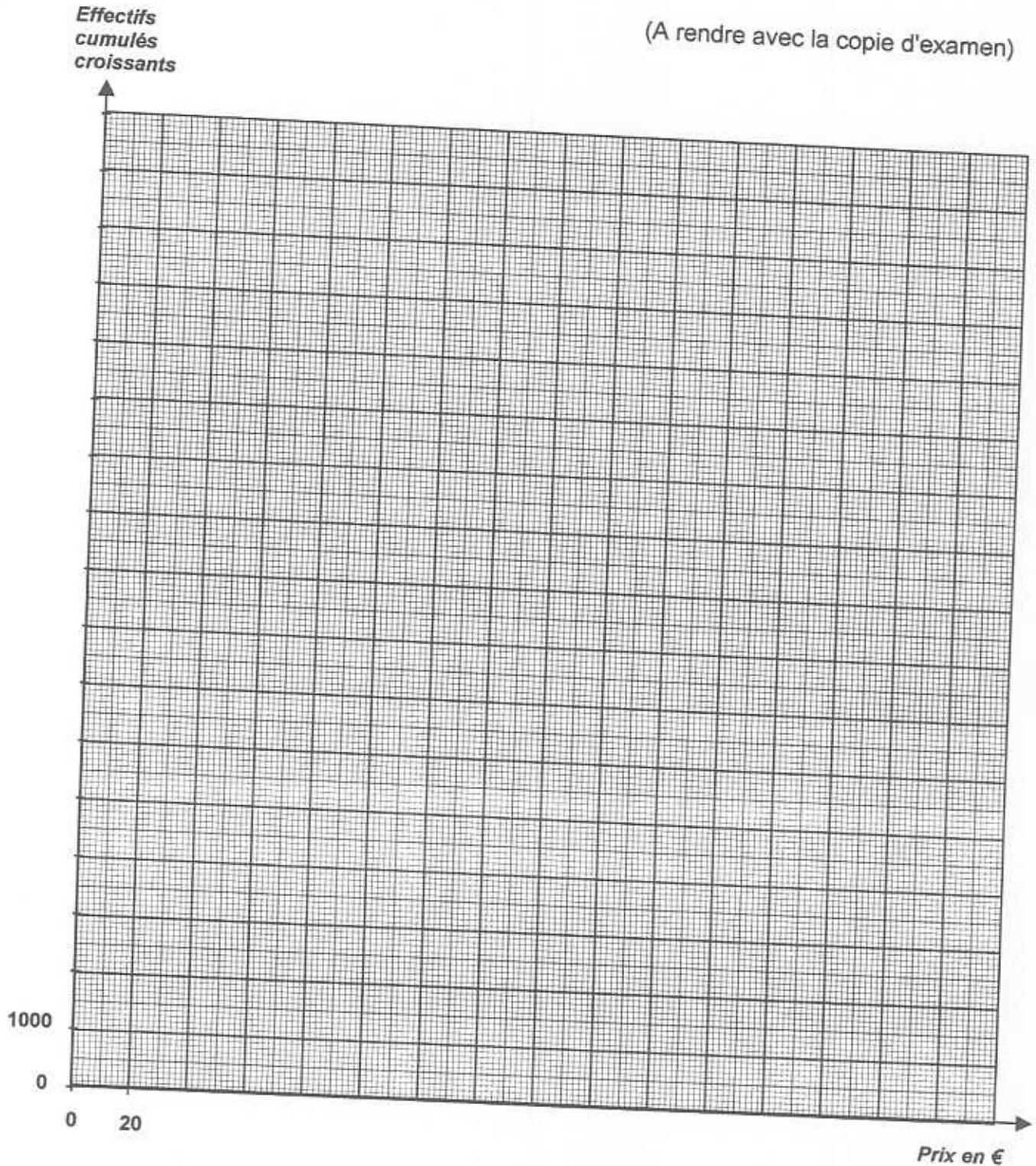
Montant de ventes (en €)	Nombre d'articles $n_i$	Fréquence (en %)	ECC	Centre de classe $x_i$	Produit $n_i \times x_i$
[0 ;20[	600		600	10	
[20 ;40[		8	1 400		24 000
[40 ;60[	2 500	25		50	125 000
[60 ;80[	2 200		6 100	70	154 000
[80 ;100[		15			
[100 ;140[		12		120	144 000
[140 ;180[	1 200		10 000		
	10 000	100			780 000

**DIAGRAMME CIRCULAIRE DES VENTES D'ARTICLES**



## ANNEXE 2

(A rendre avec la copie d'examen)



Groupement Est	Session 2004	SUJET
B.E.P. Secteur 6 – TERTIAIRE 1		
Métiers de la comptabilité – Logistique et commercialisation – Vente-action marchande		
Epreuve : Mathématiques	Durée : 1 heure	Page 5/5

## FORMULAIRE

### Identités remarquables :

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

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

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

### Puissance 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  $n$  :

$$u_n = u_{n-1}q ; u_n = u_1q^{n-1}$$

### Statistiques :

$$\text{Moyenne } \bar{x} : \bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_px_p}{N}$$

Ecart-type  $\sigma$  :

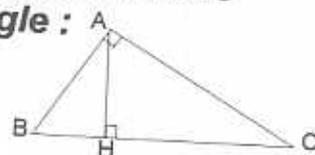
$$\sigma^2 = \frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_p(x_p - \bar{x})^2}{N}$$

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

### Relations métriques dans le triangle rectangle :

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

$$AH \cdot BC = AB \cdot AC$$



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

### Calculs d'intérêts :

C : capital ; t : taux périodique ;

n : nombre périodes ;

A : valeurs acquises après n périodes

Intérêts simples

$$I = Ctn$$

$$A = C + I$$

Intérêts composés

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