

↪ **Sujet à traiter par les candidats au CAP SEUL.**

↪ **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.**

### Examens concernés :

- Art du bois (coef.1)
- Bijoutier opt. B et C
- Boulanger
- Bronziers option B
- Charcutier traiteur
- Chocolatier confiseur
- Coiffure (coef.1)
- Glacier fabricant
- Lapidaire option B
- Orfèvre opt. A et B
- Pâtissier glacier chocolatier confiseur
- Poissonnier
- Préparation en produits carnés opt. A - D - C
- Sertisseur en bijouterie, joaillerie et orfèvrerie

|  |   |                               |  |   |
|--|---|-------------------------------|--|---|
| <b>Groupement inter académique II</b>                |   | <b>Session</b><br><b>2002</b> | <b>Facultatif : code</b><br><b>20430</b> |   |
| <b>Examen et spécialité</b><br><b>CAP SECTEUR 7</b>  |   |                               |  |   |
| <b>Intitulé de l'épreuve</b><br><b>MATHEMATIQUES</b> |   |                               |  |   |
| <b>Type</b><br><b>SUJET</b>                          | <b>Facultatif : date et heure</b><br><b>Mercredi 12 juin de 10h30 à 11h30</b> |                               | <b>Durée</b><br><b>1H</b>                | <b>Coefficient</b><br><b>N° de page / total</b><br><b>S 1/5</b> |

## I – PROPORTIONNALITE / CALCUL D'INTERETS (4 points)

1) En jouant au loto, trois amis gagnent 15 245 €. Ils décident de redistribuer les gains en fonction de la mise de chacun.

Sachant qu'ils ont misé respectivement 25 %, 33 % et 42 % de la somme, calculer les gains de chacun.

2) Le 2<sup>ème</sup> joueur décide de placer une partie de ses gains. Il place un capital de 3 000 € au taux annuel de 3 %.

Calculer l'intérêt rapporté par ce capital au bout de 5 mois.

## II – FORMATION DES PRIX (7 points)

Un fournisseur propose à un client de lui acheter une fin de série de 25 ordinateurs pour 38 000 € l'ensemble.

1) Sachant que le fournisseur lui accorde une remise de 4 % sur ce lot, calculer le prix d'achat net du lot.

2) Les frais d'achat s'élèvent à 520 €. Calculer le coût d'achat de la série de 25 micro-ordinateurs. En déduire le coût d'achat d'un micro-ordinateur.

3) Le prix de vente hors taxe d'un micro-ordinateur sera de 1 973,32 €.

Calculer la marge brute.

En déduire le taux de marque appliqué.

$$\text{On rappelle : taux de marque} = \frac{\text{Marge}}{\text{PVHT}}$$

4) Le taux de la TVA collectée est de 19,6 %. Calculer le prix de vente taxe comprise d'un micro-ordinateur.

5) Calculer le coefficient multiplicateur permettant d'obtenir le prix de vente taxe comprise à partir du prix d'achat brut. On donnera ce coefficient avec cinq décimales.

|                       |                      |               |              |
|-----------------------|----------------------|---------------|--------------|
| Examen et spécialité  | <b>CAP SECTEUR 7</b> | Rappel codage | <b>20430</b> |
| Intitulé de l'épreuve | <b>MATHEMATIQUES</b> | N° de page    | <b>S 2/5</b> |

### III – STATISTIQUES (9 points)

Voici un tableau présentant la répartition des notes obtenues à une épreuve de mathématiques par les élèves d'une section CAP d'un établissement de formation :

| notes     | effectifs<br>$n_i$ |
|-----------|--------------------|
| [ 0 ; 4[  | 2                  |
| [ 4 ; 8[  | 5                  |
| [ 8 ; 12[ | 14                 |
| [12 ; 16[ | 11                 |
| [16 ; 20[ | 4                  |

- 1) Compléter le tableau sur la feuille annexe.
- 2) Calculer la note moyenne obtenue.
- 3) Combien d'élèves ont obtenu au moins 12 à cette épreuve ?
- 4) Construire l'histogramme de cette série sur le repère de la feuille annexe.

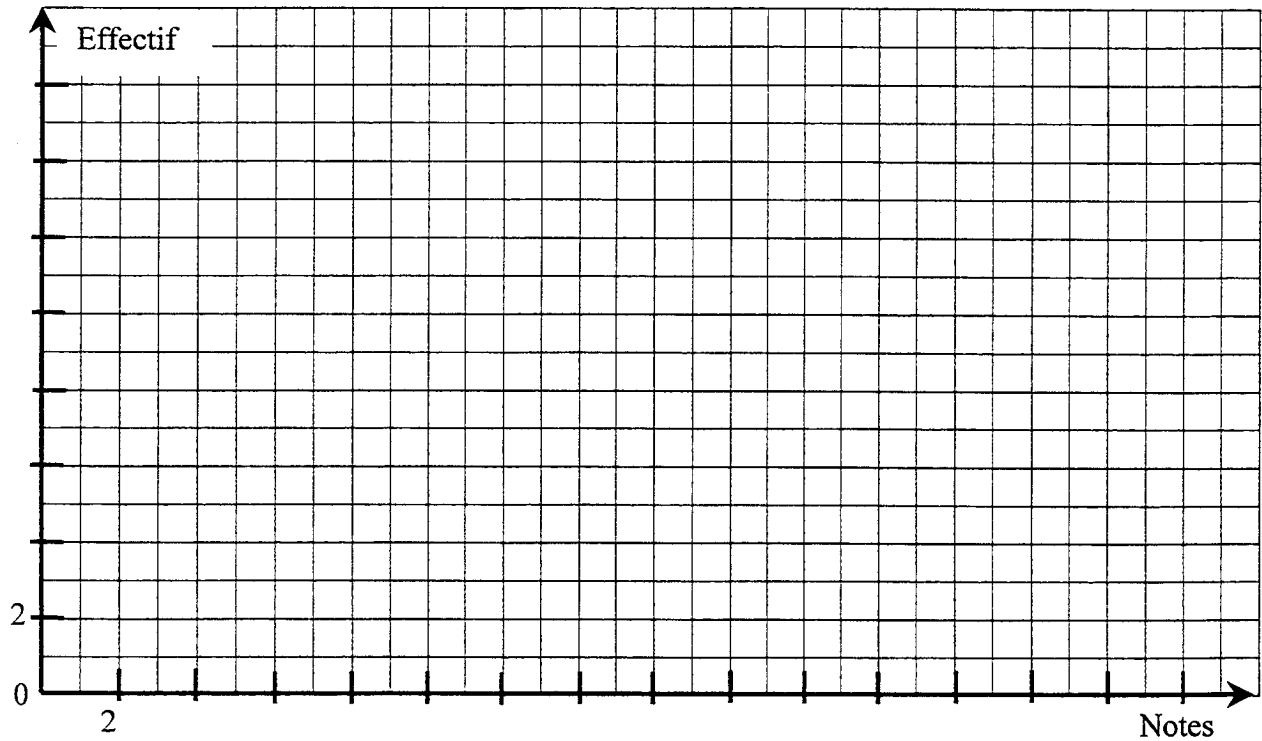
|                       |                      |               |              |
|-----------------------|----------------------|---------------|--------------|
| Examen et spécialité  | <b>CAP SECTEUR 7</b> | Rappel codage | <b>20430</b> |
| Intitulé de l'épreuve | <b>MATHEMATIQUES</b> | N° de page    | <b>S 3/5</b> |

## Feuille annexe à rendre avec la copie

### Exercice III 1)

| notes     | Effectifs<br>$n_i$ | Fréquences<br>(arrondies à 0,1) | effectifs<br>cumulés<br>croissants | effectifs<br>cumulés<br>décroissants | centres de<br>classe $x_i$ | produits<br>$n_i \times x_i$ |
|-----------|--------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| [ 0 ; 4[  | 2                  |                                 |                                    |                                      |                            |                              |
| [ 4 ; 8[  | 5                  |                                 |                                    |                                      |                            |                              |
| [ 8 ; 12[ | 14                 |                                 |                                    |                                      |                            |                              |
| [12 ; 16[ | 11                 |                                 |                                    |                                      |                            |                              |
| [16 ; 20[ | 4                  |                                 |                                    |                                      |                            |                              |
|           |                    | 100                             |                                    |                                      |                            |                              |

### Exercice III 2)



|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| Examen et spécialité  | Rappel codage |
| <b>CAP SECTEUR 7</b>  | <b>20430</b>  |
| Intitulé de l'épreuve | N° de page    |
| <b>MATHEMATIQUES</b>  | <b>S 4/5</b>  |

**CAP autonomes du secteur tertiaire**  
**Formulaire de Mathématiques**

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 à c et d 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.

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

$$A = C + I.$$

|                       |                      |  |
|-----------------------|----------------------|--|
| Examen et spécialité  | <b>CAP SECTEUR 7</b> | Rappel codage                              |
| Intitulé de l'épreuve | <b>MATHEMATIQUES</b> | <b>20430</b><br>N° de page<br><b>S 5/5</b> |