

↳ **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 :

- **Bijoutier**
- × - **Boulangier**
- **Bronzier**
- **Charcutier traiteur**
- × - **Chocolatier confiseur**
- × - **Coiffure (coef.1)**
- **Glacier fabricant**
- **Lapidaire**
- **Orfèvre**
- **Pâtissier glacier chocolatier confiseur**
- **Poissonnier**
- **Préparation en produits carnés**
- **Sertisseur en bijouterie, joaillerie et orfèvrerie**

Groupement inter académique II	Session 2004	Facultatif : code 30139		
Examen et spécialité CAP SECTEUR 7 bis				
Intitulé de l'épreuve MATHEMATIQUES				
Type SUJET	Facultatif : date et heure Mardi 8 juin 10h30 à 11h30	Durée 1 H	Coefficient	N° de page / total S 1/8

EXERCICE 1 : PROPORTIONNALITE (4 Points)

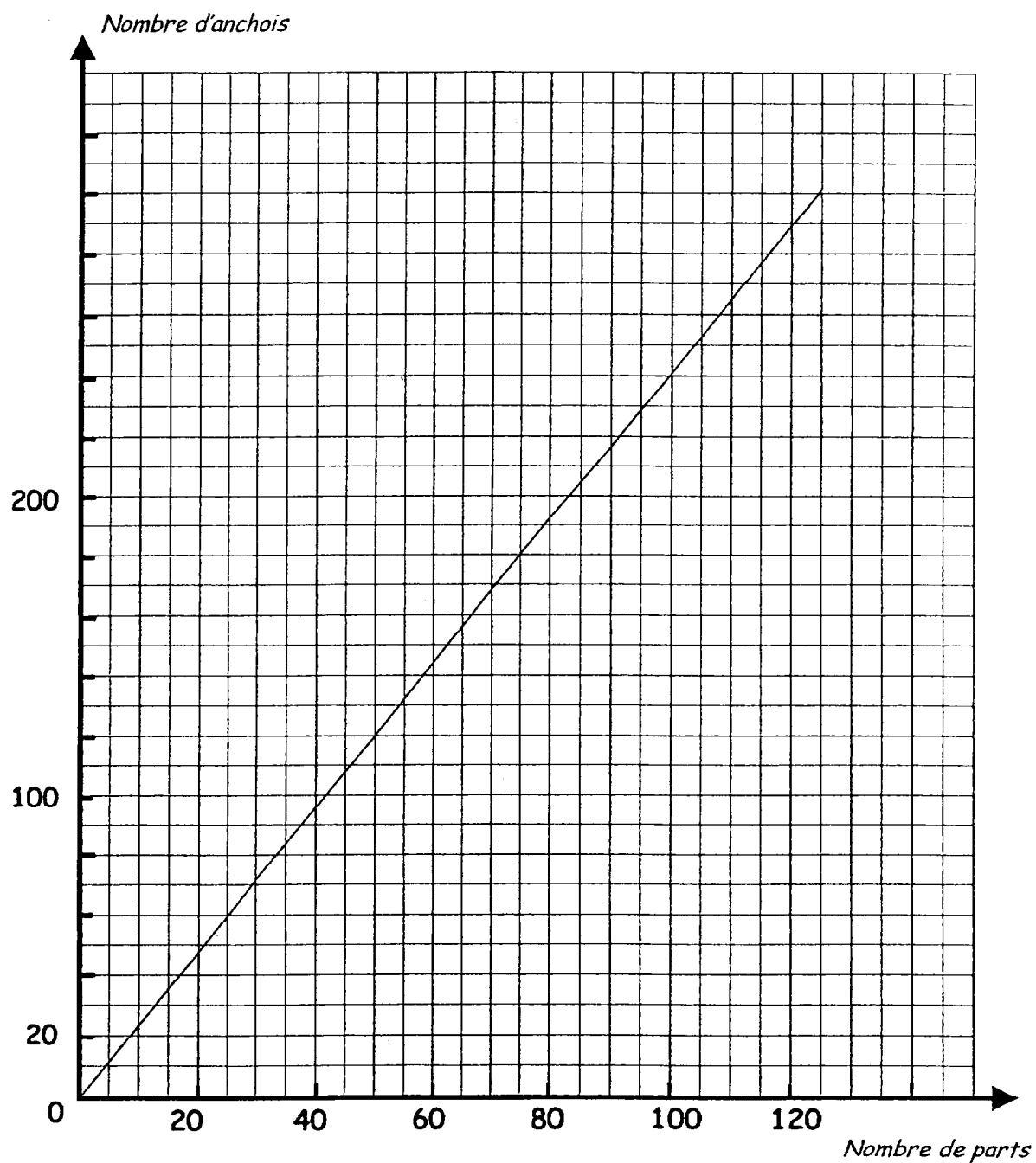
Les ingrédients présentés ci-dessous, sont nécessaires à la réalisation de la garniture de 5 parts de pizza Napolitaine :

Ingrédients	Quantités
Tomates	500 g
Anchois au sel	12
Olives noires	100 g
Huile d'olive	3 cuillères à soupe
Origan, ail, sel, poivre	Selon le goût

1. Calculer les quantités de tomates, d'olives noires et d'huile d'olive, nécessaires à la réalisation de 90 parts de pizza. On présentera les résultats sous forme d'un tableau de proportionnalité.
2. A l'aide du graphique présenté en *annexe I*, déterminer la quantité d'anchois nécessaire à la réalisation de 75 parts de pizza (*tracer les traits permettant la lecture et indiquer clairement cette valeur sur l'annexe*).

Examen et spécialité	CAP SECTEUR 7 BIS	Rappel codage	30139
Intitulé de l'épreuve	MATHEMATIQUES	N° de page	S2/8

ANNEXE 1
(à rendre avec la copie)



Pour 75 parts de pizza il faut

anchois

Examen et spécialité	CAP SECTEUR 7 BIS	Rappel codage	30139
Intitulé de l'épreuve	MATHEMATIQUES	N° de page	S3/8

EXERCICE 2 : FORMATION DES PRIX (8 points)

Un commerçant calcule le prix de vente TVA comprise d'un lecteur-enregistreur de DVD à l'aide des informations contenues dans le tableau présenté sur l'annexe 2.

1. Compléter le tableau en justifiant chaque calcul.
2. Quel coefficient multiplicateur le commerçant peut-il appliquer au prix d'achat brut hors taxe du lecteur-enregistreur pour obtenir directement son prix de vente TTC ?
3. Le commerçant applique un coefficient multiplicateur de 2,5 au prix d'achat HT d'un autre article pour obtenir son prix de vente TTC. Le prix de vente TTC de cet article est de 925 €. Calculer son prix d'achat HT.

Examen et spécialité	CAP SECTEUR 7 BIS	Rappel codage	30139
Intitulé de l'épreuve	MATHEMATIQUES	N° de page	S4/8

ANNEXE 2

(à rendre avec la copie)

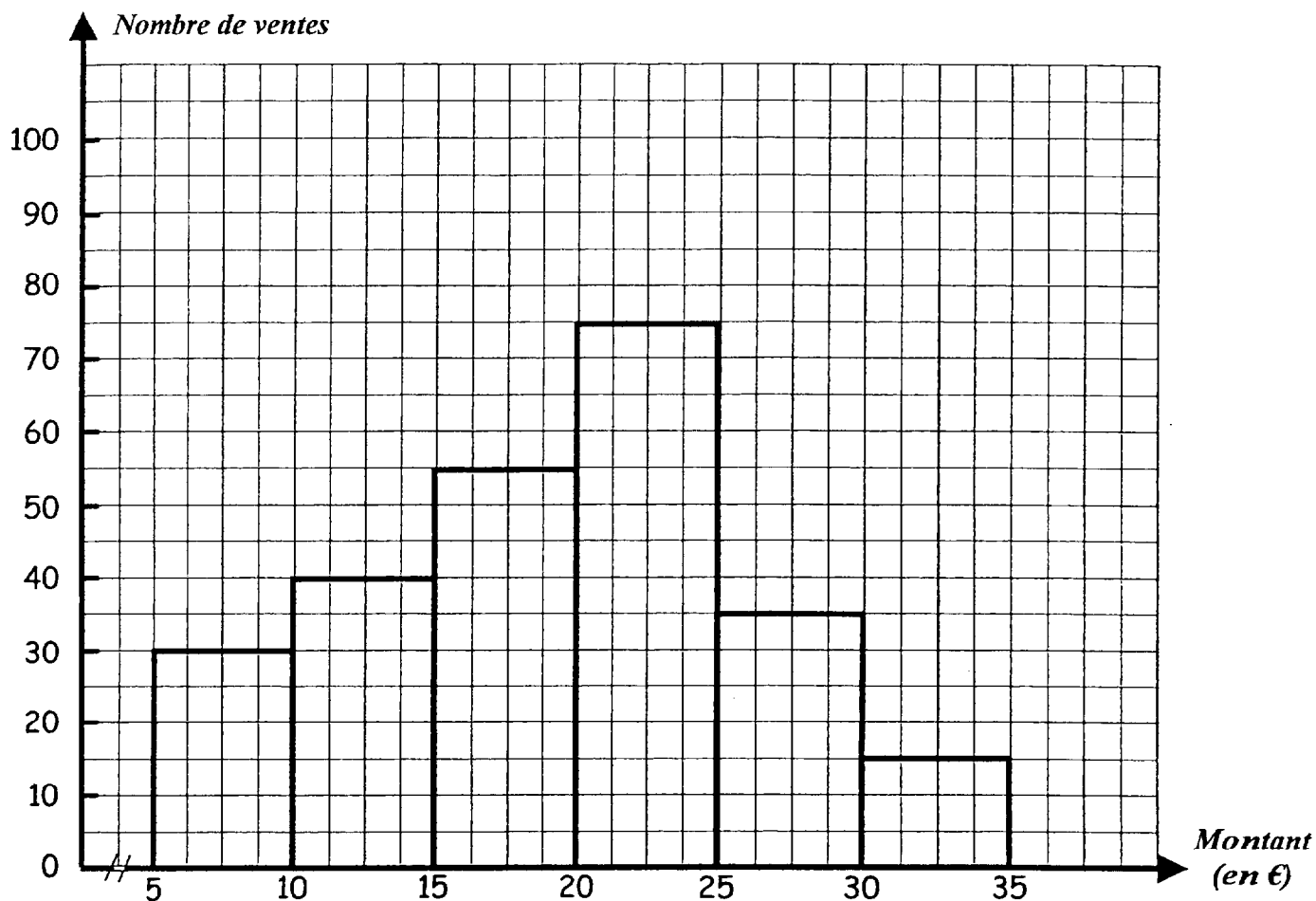
	Montant (en €)
Prix d'achat brut HT	920
Remise 2%	
Prix d'achat net HT	
Frais d'achat HT	48,40
Coût d'achat HT	
Marge brute	150
Prix de vente HT	1 100
TVA (19,6%)	
Prix de vente TTC	

Détail des calculs :

Examen et spécialité	CAP SECTEUR 7 BIS	Rappel codage	30139
Intitulé de l'épreuve	MATHEMATIQUES	N° de page	S 5/8

EXERCICE 3 : STATISTIQUES (8 points)

L'histogramme présenté ci-dessous, est la représentation graphique d'une étude statistique portant sur le nombre de ventes mensuelles effectuées au rayon viande d'une supérette, en fonction de leur montant.



1. Compléter le tableau statistique de cette série présenté sur l'annexe 3.
2. Combien de ventes ont été facturées moins de 25 € ?
3. Combien de ventes ont été facturées au moins 25 € ?
4. Calculer le prix moyen d'une vente.

Examen et spécialité	CAP SECTEUR 7 BIS	Rappel codage	30139
Intitulé de l'épreuve	MATHEMATIQUES	N° de page	S 6/8

ANNEXE 3
(à rendre avec la copie)

Montant des ventes (en €)	Effectifs (n_i)	Fréquences en %	Effectifs cumulés croissants	Effectifs cumulés décroissants	Centres des intervalles (x_i)	Produits ($x_i n_i$)
[15 ; 20[	55					
TOTAL						

Examen et spécialité	CAP SECTEUR 7 BIS	Rappel codage	30139
Intitulé de l'épreuve	MATHEMATIQUES	N° de page	S 7/8

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.

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

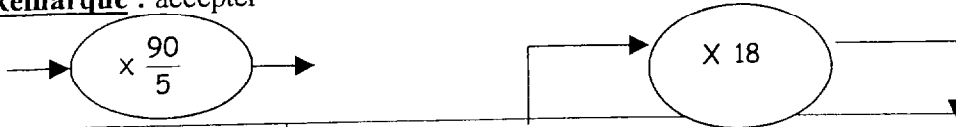
$$A = C + I.$$

Examen et spécialité	CAP SECTEUR 7 BIS	Rappel codage	30139
Intitulé de l'épreuve	MATHEMATIQUES	N° de page	S 8/8

EXERCICE 1 : PROPORTIONNALITE (4 points)

Calcul des quantités de tomates, d'olives noires et d'huile d'olive

Remarque : accepter



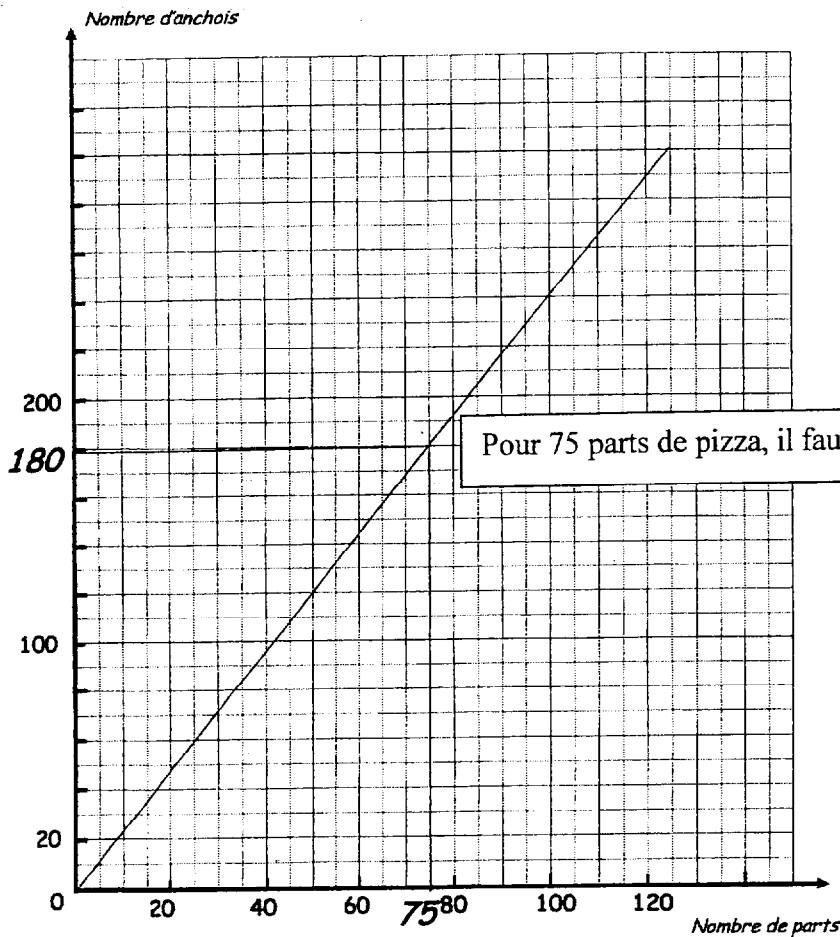
Ingrédients	Quantités pour 5 parts	Quantités pour 90 parts
Tomates	500 g	9 000 g soit 9 kg
Olives noires	100 g	1 800 g soit 1,800 kg
Huile d'olive	3 cuillères à soupe	54 cuillères à soupe

1 point

1 point

1 point

Détermination graphique de la quantité d'anchois nécessaire à la réalisation de 75 parts de pizza.



1 point

Examen et spécialité	CAP SECTEUR 7 BIS	Rappel codage	30139
Intitulé de l'épreuve	MATHEMATIQUES = CORRIGÉ	N° de page	C 1/3

EXERCICE 2 : FORMATION DES PRIX (8 points)

	Montant (en €)	
Prix d'achat brut HT	920	
Remise 2%	18,40	<i>1 point</i>
Prix d'achat net HT	901,60	<i>1 point</i>
Frais d'achat HT	48,40	
Coût d'achat HT	950	<i>1 point</i>
Marge brute	150	
Prix de vente HT	1 100	
TVA (19,6%)	215,60	<i>1 point</i>
Prix de vente TTC	1 315,60	<i>1 point</i>

Détail des calculs :

Calcul de la remise : $920 \times 0,02 = 18,4$ soit **18,40 €**

Calcul du prix d'achat net HT : $920 - 18,40 = 901,60$ soit **901,60 €**

Calcul du coût d'achat HT : $901,60 + 48,40 = 950$ soit **950 €**

Calcul de la TVA : $1\ 100 \times 0,196 = 215,6$ soit **215,60 €**

Calcul du prix de vente TTC : $1\ 100 + 215,60 = 1\ 315,60$ soit **1 315,60 €**

Détermination du coefficient multiplicateur :

$$\frac{\text{Prix de vente TTC}}{\text{Prix d'achat brut HT}} = \frac{1\ 315,60}{920} = 1,43$$

1,5 points

Calcul du prix d'achat HT de l'article :

$$925 : 2,5 = 370 \text{ soit } 370 \text{ €}$$

1,5 points

Examen et spécialité

CAP SECTEUR 7 BIS

Rappel codage

30139

Intitulé de l'épreuve

MATHEMATIQUES = CORRIGÉ

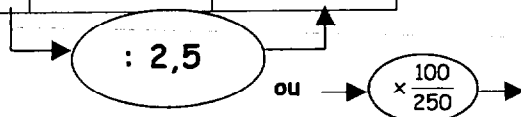
N° de page

C 2/3

EXERCICE 3 : STATISTIQUES (8points)

0,5 point 0,5 point 1 point 1 point 1 point 0,5 point 0,5 point

Montant des ventes (en €)	Effectifs (n _i)	Fréquences en %	Effectifs cumulés croissants	Effectifs cumulés décroissants	Centres des intervalles (x _i)	Produits (x _i n _i)
[5 ; 10[	30	12	30	250	7,5	225
[10 ; 15[	40	16	70	220	12,5	500
[15 ; 20[	55	22	125	180	17,5	962,5
[20 ; 25[	75	30	200	125	22,5	1 687,5
[25 ; 30[	35	14	235	50	27,5	962,5
[30 ; 35[	15	6	250	15	32,5	487,5
TOTAL	250	100				4 825



Combien de ventes ont été facturées « moins de 25 € » ?

Lecture directe dans la colonne ECC face à [20 ; 25[, soit 200 ventes.

(1 point)

Combien de ventes ont été facturées « au moins 25 € » ?

Lecture directe dans la colonne ECD face à [25 ; 30[, soit 50 ventes.

(1 point)

Calcul du prix moyen d'une vente

$$\bar{x} = \frac{4\,825}{250} = 19,3 \text{ soit un prix moyen de } 19,30 \text{ € par vente.}$$

(1 point)

Examen et spécialité	CAP SECTEUR 7 BIS	Rappel codage	30139
Intitulé de l'épreuve	MATHEMATIQUES = CORRIGÉ	N° de page	C3/3