

**MATHEMATIQUES****Durée : 1 heure****BEP METIERS DE LA COMPTABILITE + VENTE ACTION  
MARCHANDE + DISTRIBUTION ET MAGASINAGE****CAP DISTRIBUTION ET COMMERCIALISATION DE  
PRODUITS ALIMENTAIRES + DISTRIBUTION ET  
COMMERCIALISATION DES EQUIPEMENTS AUTOMOBILES +  
MAGASINAGE ET MESSAGERIE + VENTE RELATION  
CLIENTELE - VENTE CONSEIL**

Le candidat répond directement sur le document. Aucune copie n'est à ajouter.

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.

NOTE EN POINTS ENTIERS PAR EXCES :

BEP :	/20
-------	-----

CAP :	/20
-------	-----

Ce sujet comporte 6 pages

NOM :

Prénom :

N° d'inscr.

**1ère PARTIE**

Les performances en conservation et congélation de réfrigérateurs combinés ont été analysées par un magazine et sont résumées dans le tableau ci-dessous :

COMBINES	PRIX (en francs)	CAPACITE (en litres)	ENERGIE Coût annuel (en F)	TEMPS DE CONGELATION
ZANUSSI	2 790	292	442,50	28 h 15 min.
VEPETTE	2 990	278	418,50	26 h 15 min.
FAGOR	3 700	293	417,00	19 h 35 min.
MIELE	3 990	305	427,50	20 h
BOSCH	4 250	327	490,50	39 h
WHIRLPOOL	4 510	295	442,50	33 h
BAUKNECHT	4 770	295	442,50	35 h

**CALCULS COMMERCIAUX**

1 - Les prix de vente indiqués ci-dessus sont T.T.C. (TVA au taux de 20,60%)

Calculer le prix de vente hors taxes pour la marque Zanussi.

2 - Une grande surface, dans laquelle ces différents produits sont en vente. réalise un taux de marque de 22 %.

Calculer le coût d'achat H.T. de l'appareil Zanussi.

3 - Cette grande surface propose, pendant 10 jours, une offre promotionnelle sur les Fagor et affiche un prix de vente T.T.C. de 3 335,20 F.

Calculer le taux de réduction de cette promotion par rapport au prix initial.

4 - Les prix devront être affichés en euros sachant que 1 euro = 6,55957 F, calculer le prix T.T.C. du Fagor avant promotion. (résultat arrondi au centime d'euro)

**CAP BEP**

2	1,5
3	2,5
1	1
1,5	1



## LES STATISTIQUES

Une enquête a été réalisée sur le prix d'achat 12 480 combinés. Voici le tableau statistique permettant d'analyser les résultats.

PRIX DES COMBINES	CENTRE DE CLASSE $x_i$	NOMBRE DE COMBINES $n_i$	FREQUENCES EN %	$x_i n_i$
[2 790 ; 2 990[			25	
[2 990 ; 3 190[			15	
[3 190 ; 3 390[			5	
[3 390 ; 3 590[			45	
[3 590 ; 3 790[				
		12 480	100	

1 - Compléter ce tableau

2 - Calculer le prix moyen d'un combiné.

3 - Déterminer le pourcentage de combinés dont le prix est compris entre 2 990 F et 3 590 F

4 - Construire l'histogramme des fréquences de cette série statistique.

Echelles : en abscisse : 1 cm représente 100 F et 1 cm<sup>2</sup> représente 1 %

CAP BEP

3	3
1	1
0,	2,5
2	1,5

19

19

416

2790

2990

3190

3390

3590

3790

2ème PARTIE

Un véhicule a un réservoir dont la capacité est 48 L. Sa consommation moyenne est 8 L aux 100 km.

1 - Soit  $n$  la distance parcourue, en kilomètre, et  $V$  le volume d'essence, en litre, qui reste dans le réservoir.

Compléter le tableau suivant.

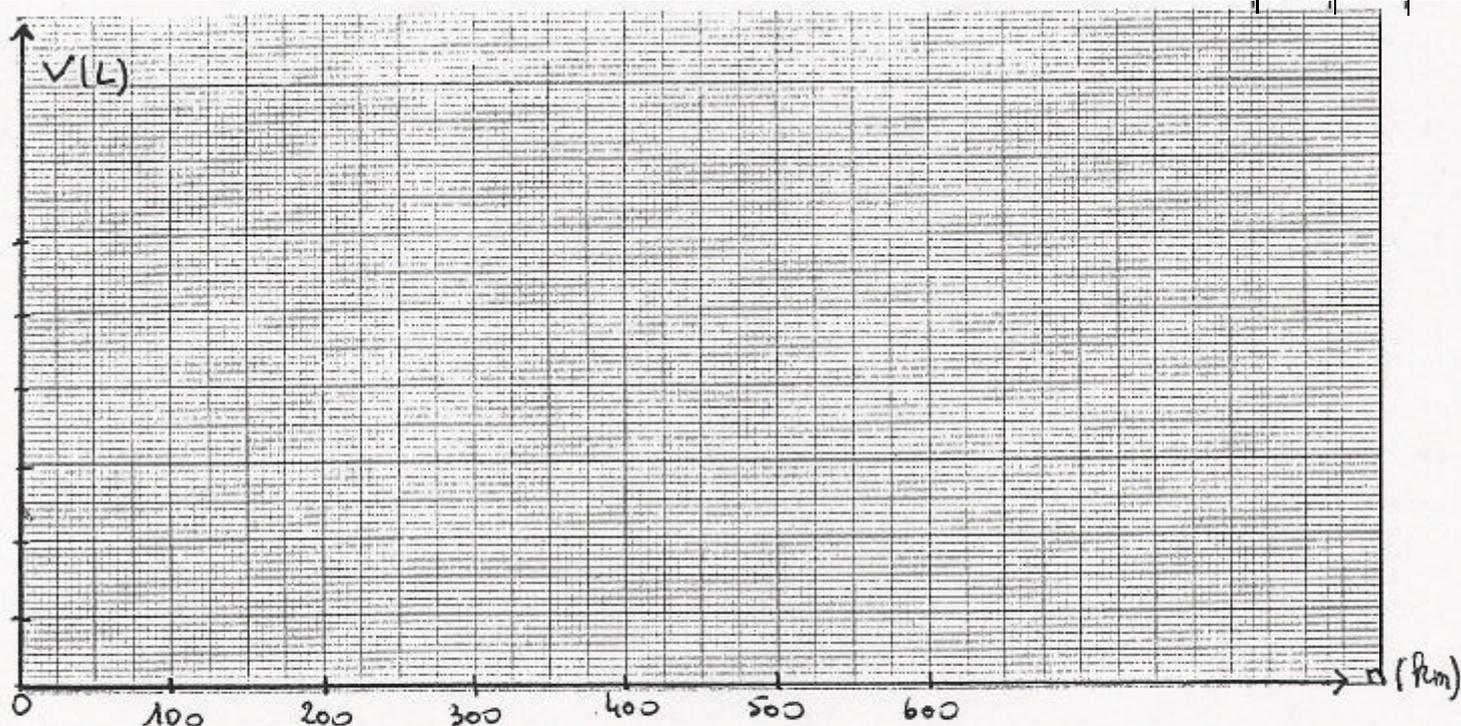
$n$ (km)	0	100	200	500
$V$ (L)	48			

2 - Exprimer  $V$  en fonction de  $n$ .

3 - 3.1 - Dans le repère orthogonal donné ci-dessous, placer les points correspondant aux valeurs du tableau.

4.2 - Tracer la représentation graphique de la fonction  $V(n)$  sur l'intervalle  $[0 ; 600]$

1	1
1	1
1	1
1	1



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  $\bar{x}$  :

$$\bar{x} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n x}{N}$$

Ecart type  $\sigma$  :

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

$$= \frac{n_1 x_1^2 + n_2 x_2^2 + \dots + n x_p^2}{N} - \bar{x}^2$$

Calcul d'intérêts

C : capital; t : taux périodique;

n : nombre de périodes;

A : valeur acquise après n périodes.

**Intérêts simples**

$$I = Ctn;$$

$$A = C + I.$$

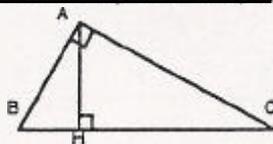
**Intérêts composés**

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

Relations métriques dans le triangle rectangle

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

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



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