

Groupement Est		Session 2004	Code(s) examen(s)	Tirages
Sujet		BEP Secteur 7		
		Alimentation		
Epreuve : Mathématiques				
Coefficient : 2		Durée : 1 heure		Feuillet : 1/6
N.B. <ul style="list-style-type: none"> - 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 (5 points)

Les 40 employés d'une médiathèque organisent un repas de fin d'année au restaurant.
Ils consomment :

- 40 menus à 13 € ;
- 11 bouteilles de vin à 12,50 € la bouteille ;
- 15 bouteilles d'eau à 1,80 € la bouteille.

Les prix indiqués sont taxe comprise.

- 1.1. Calculer le montant total T.C. à payer.
- 1.2. Calculer le rapport du montant des boissons au montant total.
Arrondir à 0,01. Exprimer le résultat en pourcentage.
- 1.3. Le taux de T.V.A. appliqué est 19,6 %. Calculer le montant total hors taxe de la facture.
Arrondir le résultat au centime.

Groupe ment Est		Session 2004	Code(s) examen(s)	Tirages
Sujet BEP Secteur 7 Alimentation				
Epreuve : Mathématiques				
Coefficient : 2	Durée : 1 heure		Feuillet : 2/6	

Exercice 2 (6 points)

M. Marot, directeur de la médiathèque, lit l'article ci-dessous dans une revue professionnelle.

Le prix de vente d'un livre se décompose comme suit :

Acteur de la "chaîne du livre"	Part du prix
Auteur	10 %
Editeur	32,5 %
Distributeur	20,5 %
Libraire	31,5 %
Etat (taxe)	5,5 %

2.1. Sur la feuille en annexe 1 page 4/6, on veut réaliser le diagramme en secteurs des éléments constituant le prix de vente d'un livre.

2.1.1. Compléter le tableau. Arrondir les résultats à l'unité.

2.1.2. Représenter la composition du prix de vente d'un livre par un diagramme en secteurs.

2.2. Le prix de vente d'un livre est de 12 € .

Calculer la somme versée à l'éditeur lors de la vente de ce livre.

2.3. Lors de la vente d'un autre livre, un auteur a perçu 3,20 € .

Calculer le prix de vente de cet autre livre.

Groupement Est		Session 2004	Code(s) examen(s)	Tirages
Sujet		BEP Secteur 7 Alimentation		
Epreuve : Mathématiques				
Coefficient : 2	Durée : 1 heure		Feuillet : 3/6	

Exercice 3 (9 points)

M. Marot participe à une foire du livre dans une ville du Sud-Ouest de la France. Il se rend dans cette ville par le train et souhaite louer un véhicule sur place.

M. Marot prévoit de rester dans cette ville deux jours, le temps d'un week-end.
Sur internet, il relève l'offre d'une société de location de véhicule décrite ci-dessous.

Catégorie de véhicule	Tarif A	Tarif B
	pour 2 jours et par km	Forfait week-end 2 jours kilométrage illimité
Economique	60 € + 0,30 € par km	90 €
Citadine	60 € + 0,45 € par km	100 €
Affaires	60 € + 0,60 € par km	120 €
Confort	60 € + 0,75 € par km	150 €
Berline	60 € + 1,05 € par km	190 €
Monospace	60 € + 1,40 € par km	220 €

M. Marot choisit un véhicule de la catégorie «Affaires», mais il réfléchit sur le choix du tarif.

3.1. Pour le tarif A, on appelle y le coût de la location et x le nombre de kilomètres parcourus.
Exprimer y en fonction de x .

3.2. Soit f la fonction définie sur l'intervalle $[0 ; 500]$ par :

$$f(x) = 0,6x + 60$$

3.2.1. Compléter le tableau de valeurs de l'annexe 2 page 5/6.

3.2.2. En utilisant le repère de l'annexe 2, représenter graphiquement la fonction f .

3.3. Dans le repère en annexe 2 page 5/6, la droite (D) représente le tarif B d'un véhicule de la catégorie «Affaires».

Déterminer graphiquement le nombre de kilomètres pour lequel les deux tarifs sont les mêmes.
Laisser apparents les traits nécessaires à la lecture.

3.4. Ecrire l'équation permettant de retrouver ce résultat par un calcul.
Résoudre cette équation.

3.5. M. Marot estime à 130 km la distance à parcourir.
Quel est, pour lui, le tarif le plus avantageux ? Justifier la réponse.

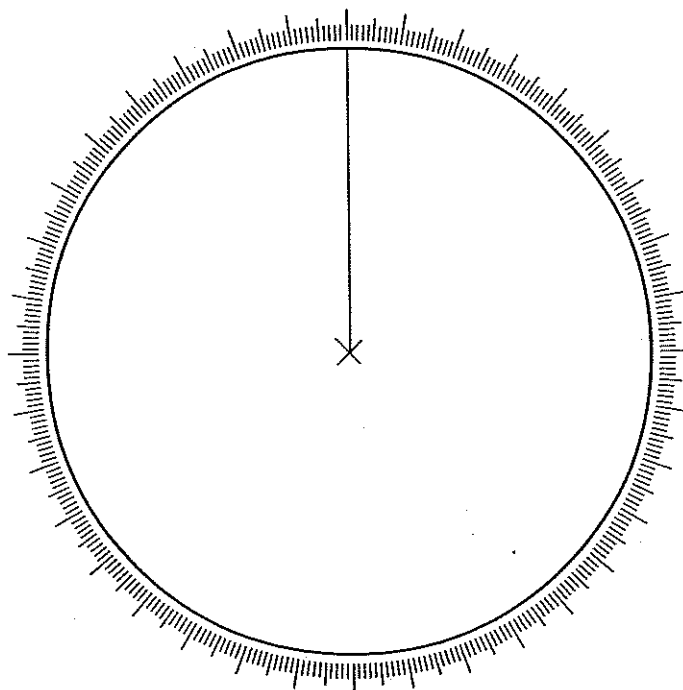
Groupement Est		Session 2004	Code(s) examen(s)	Tirages
Sujet BEP Secteur 7 Alimentation				
Epreuve : Mathématiques				
Coefficient : 2	Durée : 1 heure		Feuillet : 4/6	
DOCUMENT A RENDRE AVEC LA COPIE				ANNEXE 1

Exercice 2

Tableau :

Acteur de la "chaîne du livre"	Part du prix	Angle (en degré)
Auteur	10 %	
Editeur	32,5 %	
Distributeur	20,5 %	
Libraire	31,5 %	
Etat (taxe)	5,5 %	
		360

Diagramme en secteurs :



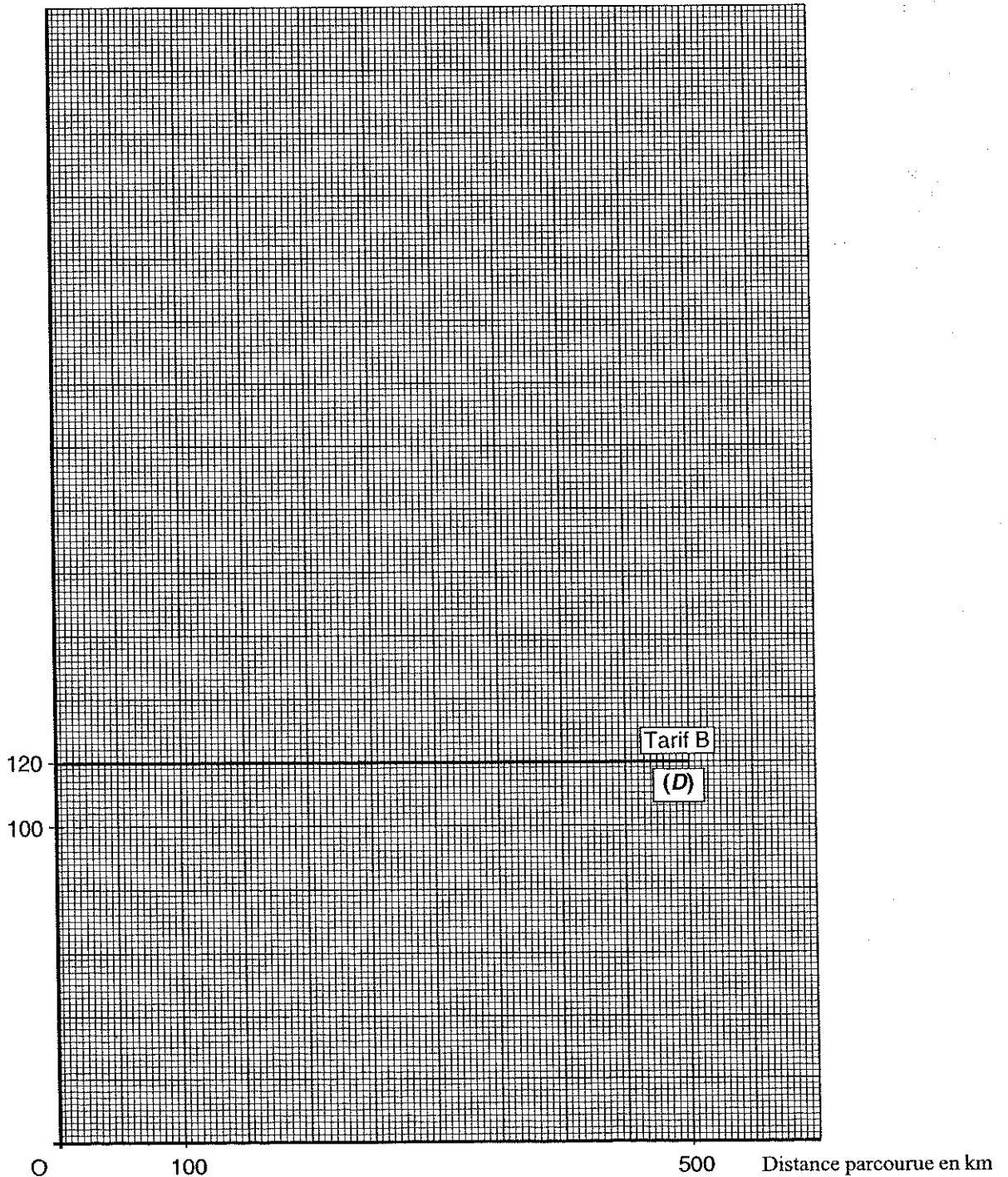
Groupement Est		Session 2004	Code(s) examen(s)	Tirages
Sujet		BEP Secteur 7 Alimentation		
Epreuve : Mathématiques				
Coefficient : 2	Durée : 1 heure		Feuillet : 5/6	
DOCUMENT A RENDRE AVEC LA COPIE				ANNEXE 2

Exercice 3

Tableau de valeurs :

x : distance parcourue (en km)	50	100	300	500
y : coût de la location pour deux jours (en €) : tarif A				

Coût de la location en €



Groupement Est		Session 2004	Code(s) examen(s)	Tirages
Sujet		BEP Secteur 7 Alimentation		
Epreuve : Mathématiques				
Coefficient : 2	Durée : 1 heure		Feuillet : 6/6	

FORMULAIRE BEP HOTELLERIE-RESTAURATION ALIMENTATION
--

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

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}; \quad \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}.$$

Statistiques

Moyenne \bar{x} :

$$\bar{x} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_p x_p}{N};$$

Ecart type σ :

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