Groupe	nent des Académies de l'Est	Session 2005	Code examen:	T m:
SUJET	B.E.P. Secteur Métiers du secrétariat et de	7:	Code examen:	Tirages
Epreuve:	Mathématiques	Durée : 1 heure	Coefficient: 3	page 1/7
N.B. la clarté du raisor l'appréciation de copie L'usage de la calculatr	nnement et la qualité de la rédaction s.		me part importan	page te dan

Exercice 1 (6 points)

Un concessionnaire automobile propose dans sa gamme « véhicule utilitaire » le modèle PRATIC. Ce véhicule est disponible en plusieurs motorisations et en différentes versions (voir annexe 1, page 3/7).

Monsieur Martin désire acheter un véhicule utilitaire. Son choix se fixe sur le modèle PRATIC, diesel, 1,9 L version Lu.

- 1.1.1. En utilisant la documentation en annexe 1, page 3/7, donner le prix de vente hors taxe du véhicule choisi par monsieur Martin.
- 1.1.2. Monsieur Martin décide de prendre l'option « freinage ABS ». Donner le prix de vente hors taxe de cette option en utilisant la documentation de l'annexe 2, page 4/7.
- 1.2. Monsieur Martin négocie la reprise de son ancien véhicule pour un montant de 1 000 €. De plus il choisit la garantie longue durée « GOLD » dont le montant s'élève à 334,45 € hors taxe.

Compléter la proposition de prix en annexe 3, page 5/7, à rendre avec la copie. La justification des résultats n'est pas demandée.

Exercice 2 (4 points)

Monsieur Martin doit choisir la couleur du véhicule. Il désire choisir une teinte peu fréquente. Le concessionnaire lui présente le tableau de l'annexe 3, page 5/7. Ce document donne la répartition, selon les coloris, des véhicules vendus l'année précédente.

- Compléter la colonne des fréquences du tableau statistique de l'annexe 3, page 5/7, à rendre avec la copie. Arrondir les résultats au centième.
- 2.2. Monsieur Martin se décide pour un coloris dont la fréquence est comprise entre 3 % et 5 %. Etablir la liste des coloris qu'il est susceptible de choisir.
- Monsieur Martin élimine la couleur rouge. Indiquer la couleur du véhicule choisie par monsieur Martin.

	upement des Académies de l'Est	Session 2005	Code examen:	Tirages
SUJET	B.E.P. Secteur Métiers du secrétariat et de	7:	Code examen.	inages
Epreuve		Durée : 1 heure	Coefficient: 3	page 2/7

Exercice 3 (6 points)

Monsieur Martin consulte une revue technique donnant la consommation théorique du véhicule. Voici un extrait du tableau :

Vitesse v en km/h	0	20	30	40	60	70	80
Consommation c en litre pour 100 km	0	0,4	0,9	1,6	3,6	4,9	6,4

- 3.1. En utilisant le repère de l'annexe 4, page 6/7 :
 - 3.1.1. placer les points de coordonnées (v; c);
 - 3.1.2. tous ces points appartiennent à la courbe représentative de la fonction f telle que f(v) = 0,001 v² pour ν appartenant à l'intervalle [0; 80]. Tracer cette courbe.
- 3.2. En utilisant la représentation graphique de la fonction f, déterminer la consommation correspondant à la vitesse de 50 km/h. Laisser apparents les traits utiles à la lecture.

Exercice 4: (4 points)

Un grossiste en pièces détachées automobiles propose une remise à ses clients selon le montant de la commande :

- de 0 à 300 € : pas de remise,
- de 300 à 800 €: une remise unique de 3 % sur le montant total de la commande,
- au-delà de 800 €: une remise unique de 5 % sur le montant total de la commande.
- Un client passe une commande d'un montant de 500 €. Calculer le prix payé par ce client.
- 4.2. Un deuxième client passe une commande d'un montant de 900 €. Calculer le prix payé par ce client.
- 4.3. Pour une commande, un client paye 997,50 €. Calculer le montant initial de la commande.

Gr	oupement des Académies de l'Est	Session 2005	Code examen:	Tirages
SUJET	B.E.P. Secteur Métiers du secrétariat et de	7:	oode examen.	Thages
Épreuve	: Mathématiques	Durée : 1 heure	Coefficient: 3	page 3/7

Annexe 1

Modèle Pratic

Motorisations	Essence 1,6 L			Essence 1	,6 L Turbo	0	
Versions	В	С	Lu	В	С	Lu	SLu
Prix HT en €	11 590	12 650	14 123	13 425	14 129	15 390	16 125

Motorisations		Diese	l 1,9 L			Diesel 1,	9 L Turb	0
Versions	В	С	Lu	SLu	. В	С	Lu	SLu
Prix HT en €	12 500	13 700	15 200	16 300	14 325	15 652	17 098	18 274

Signification des abréviations : B : modèle de base

B : modèle de bas Lu : modèle luxe C : modèle classique SLu : modèle super luxe

Groupe	ment des Académies de l'Est	Session 2005	Codo oriomani	Tr.
SUJET	B.E.P. Secteur Métiers du secrétariat et de	7:	Code examen:	Tirages
Épreuve :	Mathématiques	Durée : 1 heure	Coefficient: 3	page 4/7

Annexe 2
TABLEAU DES ÉQUIPEMENTS

Motorisations	F	Essence 1,6 L			Essence 1	,6 L Turbo	
Versions	В	С	Lu	В	С	Lu	SLu
Autoradio AMP 40	oui	oui	non	oui	oui	non	non
Autoradio AMP 50	non	non	oui	non	. non	oui	oui
Climatisation	option 300 €	option 300 €	oui	option 300 €	option 300 €	oui	oui
Peinture Métallisée	option 800 €	option 800 €	oui	option 800 €	option 800 €	oui	oui
Freinage ABS	non	non	option 750 €	non	non	option 750 €	oui
Système ESP	non	non	oui	non	non	oui	oui
Jante 15'' alu	non	non	option 900 €	non	non	option 900 €	oui

Motorisations	sations Diesel 1,9 L				Diesel 1,	9 L Turbo	
Versions	- С	Lu	SLu	В	С	Lu	SLu
Autoradio AMP 40	oui	non	non	oui	oui	non	non
Autoradio AMP 50	non	oui .	non	non	non	oui	oui
Climatisation	option 400 €	oui	oui	option 400 €	option 400 €	oui	oui
Peinture Métallisée	option 850 €	oui	oui	option 850 €	option 850 €	oui	oui
Freinage ABS	non	option 750 €	oui	non	non	option 750 €	oui
Système ESP	non	oui	oui	non	non	oui	oui
Jante 15'' alu	non	option 960 €	oui	non	non	option 960 €	oui

Tous les prix des options sont hors taxes.

Gre	oupement des Académies de l'Est	Session 2005	Code examen:	Tirages
SUJET	B.E.P. Secteur Métiers du secrétariat et de	P. 3.		1,44842
Épreuve	: Mathématiques	Durée : 1 heure	Coefficient: 3	page 5/7

Annexe 3 (à rendre avec la copie)

Exercice 1 : question 1.2 Compléter la proposition de prix :

Prix de vente HT du PRATIC 1,9 L diesel Lu	
Prix de l'option ABS	
Garantie GOLD	334,45
Plaques d'immatriculation	12,54
Prix de vente HT	
TVA 19,6 %	***************************************
Prix de vente TTC	
Carte grise	122,00
Prix net	
Reprise	-1000,00
Prix net à payer	

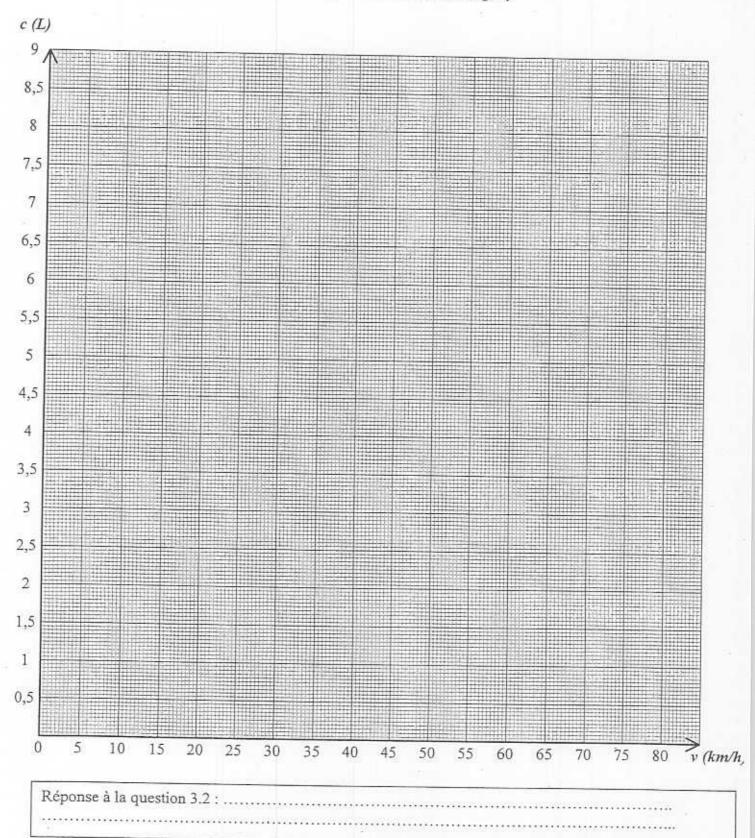
Exercice 2: question 2.1

Compléter le tableau statistique :

Couleur	Nombre de véhicules vendus n _i	Fréquence en % $f_{\rm i}$
Vert bouteille	778	5,04
Vert séquoia	898	
Bleu outremer	1 346	8,72
Bleu azur	738	*********
Blanc ivoire	3 566	
Noir ébène	4 255	27,57
Gris perle	2 654	
Rouge écarlate	654	4,24
Rouge vermillon	545	3,53
TOTAL	15 434	100

Gr	oupement des Académies de l'Est	Session 2005	Code examen:	Tirages
SUJET	B.E.P. Secteur Métiers du secrétariat et de	- Control of the cont	Thages	
		Durée : 1 heure	Coefficient: 3	page 6/7

Annexe 4 (à rendre avec la copie)



Groupement des Académies de l'Est Session 200		Session 2005	Code examen:	Tirages
SUJET	B.E.P. Secteur Métiers du secrétariat et de	Code Camion.	Luages	
Épreuve	The state of the s	Durée : 1 heure	Coefficient: 3	page 7/7

Formulaire de mathématiques BEP secteur B

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:

$$u_n = u_{n-1} + r; \quad u_n = u_1 + (n-1)r$$

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:

Moyenne
$$\overline{x}$$
: $\overline{x} = \frac{n_1 x_1 \times n_2 x_2 + \dots + n_p x_p}{n_1 + n_2 + \dots + n_p}$

Écart-type σ:

$$\begin{split} \sigma^2 &= \frac{n_1 \left(x_1 - \overline{x} \right)^2 + n_2 \left(x_2 - \overline{x} \right)^2 + \ldots + n_p \left(x_p - \overline{x} \right)^2}{N} \\ &= \frac{n_1 {x_1}^2 + n_2 {x_2}^2 + \ldots + n_p {x_p}^2}{N} - \overline{x}^2 \end{split}$$

Relations métrique dans le triangle rectangle :

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

 $AH.BC = AB.BC$

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

Calculs d'intérêts :

C: capital ; t: taux périodique ;

n: nombre périodes ;

A : valeurs acquises après n périodes

Intérêts simples Intérêts composés $I = \frac{Ctn}{360}$; $A = C(1+t)^n$

$$A = C + I$$