

<p>L.S.Lamta prof: Ben Amor.N</p>	<p>Devoir de Synthèse N° : 3 - Mathématiques -</p>	<p>Classe : 1^{ère} année-S₁₊₂ Date : 28/05 / 2009 Durée : 1 h 30 mn</p>
---	--	--

EXERCICE N°1 : (5pts)

Sur une route limitée à 80 Km/h, la police de circulation après avoir contrôlé 50 voitures a relevé les vitesses suivantes

Classe de vitesse (x_i)	[50 ; 60[[60 ; 70[[70 ; 80[[80 ; 90[[90 ; 100[
Effectif (n_i)	8	12	15	10	5

- 1/ Représenter cette série par un histogramme
- 2/ a/ Déterminer la classe modale de cette série ; est elle unimodale ?
b/ Calculer la valeur moyenne \bar{x} de cette série
- 3/ On suppose que le nombre des automobilistes qui circulent **exactement** avec une vitesse de 80 Km/h est zéro. Déterminer le pourcentage des automobilistes qui respectent la limitation de vitesse

EXERCICE N°2 : (8pts)

- 1/ a) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système :

$$(S) : \begin{cases} 2x - y = 5 \\ x + 2y = -5 \end{cases}$$

- b) En déduire les solutions du système :

$$(S') : \begin{cases} 2x^2 + y = 5 \\ x^2 - 2y = -5 \end{cases}$$

- 2/ Soit $(O ; \overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OJ})$ un repère orthonormé du plan
 - a) Placer les points A (1 ; -3), B(0,-5) et C(-3 ; -1)
 - b) Vérifier que les coordonnées des points A et B sont des solutions de l'équation : $2x - y - 5 = 0$
 - c) Déduire la résolution graphique du système (S)
- 3/ a) Calculer les distances AB, AC et BC
b) Montrer que le triangle ABC est rectangle en A
- 4/ Soit K (3 ; 1) ; Montrer en utilisant deux méthodes que A, B et K sont alignées
- 5/ Soit (ζ) le cercle circonscrit au triangle ABC . Déterminer les coordonnées de son centre F et préciser son rayon

VOIR VERSO ⇒⇒⇒

EXERCICE N°3 : (2,5pts)

Un ouvrier a travaillé pendant 45 jours chez deux patrons. Le premier lui donne 25 dinars par jour et le second lui donne 30 dinars par jour. Au total il a gagné 1200 dinars.

On désigne par x le nombre de jours chez le premier patron et par y le nombre de jours chez le second patron

- 1/ Mettre en équation le problème
- 2/ Trouver x et y

EXERCICE N°4 : (4,5pts)

Soit ABC un triangle d'orthocentre H

On désigne par q^+ le quart de tour direct de centre A

- 1/ a) Construire le point D image de B par q^+
b) Construire le point E image de C par q^+
c) Montrer que $DC = BE$ et que (DC) est perpendiculaire à (EB)
- 2/ a) Construire le point F symétrique de E par rapport à A
b) Montrer que $F = q^+(C)$
c) Montrer que $(FD) \parallel (AH)$ et que (AH) passe par le milieu de $[ED]$

BON TRAVAIL