

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

EXERCICE N°1 :(6pts)

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 uni modale ?
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
- 4/ Tracer le polygone des fréquences cumulées croissantes puis donner la valeur approchée de la médiane

EXERCICE N°2 :(7pts)

- 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 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 $\Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow$

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 C image de E par q^+

c) Montrer que $DC=BE$ et que (DC) est perpendiculaire à (EB)

2/ a) Construire le point F le 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