

COLLEGE PRIVE MONGO BETIB.P 972 TÉL. : 242 68 62 97 / 242 08 34 69 YAOUNDE					
ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION SOMMATIVE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2021/2022	N°6	Mathématiques	2nde C	03h00	05
Professeur: Mr. KILAMA		Jour:		Quantité:	

BASN-FO 27/04/2022

Noms de l'élève _____ Classe _____ N° Table _____

Date :

Appréciation du niveau de la compétence par le professeur: Note et appréciation

	Non Acquis (NA)	En cours d'acquisition((AE)	Acquis (A)	Expert (E)
NOTE FINALE DE L'ELEVE				
Evaluation des ressources	/			Note totale / 20
Evaluation des compétences	/			

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 15 points

Exercice 1 : 4 points

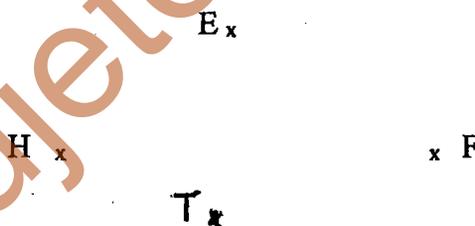
On donne la répartition des salaires dans une entreprise de 40 personnes selon leurs salaires exprimés en centaines de mille.

Classe	[2 ; 6[[6 ; 10 [[10 ; 14[[14 ; 18[
Effectif	10	14	12	4

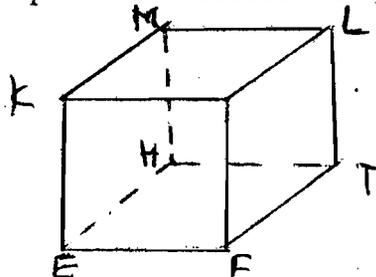
- 1) Calculer les effectifs et fréquences cumulés de la série statistique. 1,5 pt
- 2) Calculer la moyenne, l'écart-moyen, la variance et l'écart-type de la série 1,5 pt
- 3) Représenter graphiquement cette série par un histogramme. 1 pt

Exercice 2 : 4 points

- 1) Les points E, H, T et F sont les sommets d'un tétraèdre. Représenter ce tétraèdre dans le cas où l'arête [HF] est cachée. 0,5 pt



- 2) On suppose que E F T H K J L M est un cube d'arête 5cm.
 - a) Calculer le volume V de la pyramide de sommets E, F, H, K. 0,75 pt
 - b) Calculer le volume V' du prisme droit de sommets E, F, J, M, H, K 0,75 pt



- c) Citer deux droites strictement parallèles au plan (J E H) 0,5 pt
- d) Justifier que la droite (E F) et le point J définissent un plan. 0,5 pt
- 3) S O T C est une pyramide régulière de sommet S. I est le milieu de [S O] et G le centre de gravité du triangle équilatéral OTC. Déterminer la droite d'intersection des plans (OIG) et (STC) après avoir démontré qu'ils sont sécants. 1 pt

Exercice 3 : 3,5 points

- 1) Tracer la courbe représentative de la fonction f définie par :
$$\begin{cases} f(x) = x + 4 & \text{si } x < 1 \\ f(x) = -2 & \text{si } 1 \leq x < 5 \\ f(x) = x - 7 & \text{si } x \geq 5 \end{cases} \quad 1,25 \text{ pt}$$
- 2) h est la fonction définie sur $[-4 ; -1]$ par $h(x) = \frac{-2}{x}$
- a) Dresser le tableau de variation de h . 1 pt
 - b) Déterminer les extrémums de h sur $[-4 ; -1]$ s'ils existent 0,5 pt
 - c) Tracer sur $[-4 ; -1]$ la courbe de h dans le repère orthonormé (O, I, J) 0,75 pt

Exercice 4 : 3,5 points

1) L'unité est le centimètre. OKL est un triangle tel que $OK = 8$, $OL = 5$ cm et $\text{mes}(\overrightarrow{OK}, \overrightarrow{OL}) = \frac{\pi}{3}$

I est le milieu du segment $[KL]$

J est le milieu du segment $[OL]$

G est le centre de gravité du triangle OKL .

- a) Réaliser la figure 1 pt
- b) (C) est le cercle de centre O et de rayon 4.
Construire l'image (C') de (C) par $S_{(KL)}$ 1 pt

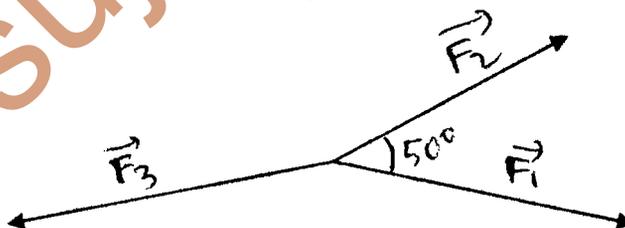
On précisera son centre.

2) $MNPQ$ est un trapèze tel que $PQ = 2 MN$, I est le milieu de $[MN]$ et J le milieu de $[PQ]$. Les diagonales $[MP]$ et $[NQ]$ se coupent en E .

- a) Déterminer une homothétie qui transforme P en M et Q en N . 1 pt
- b) Démontrer que les points E, I et J sont alignés. 0,5 pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 05 points

Trois enfants tirent une masse matérialisée par le point O en exerçant trois forces \vec{F}_1, \vec{F}_2 et \vec{F}_3 . \vec{F}_1 et \vec{F}_2 forment entre-elles un angle de 50° . Les intensités des trois forces \vec{F}_1, \vec{F}_2 et \vec{F}_3 sont respectivement 300N ; 200N et 456N. Les deux premiers enfants s'associent contre le troisième qui tire dans la même direction que la résultante des forces exercées par les deux premiers.



La compétition a lieu sur un terrain dont une portion est délimitée par l'ensemble des points du sol d'équation $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 9 = 0$. Cette portion est la face supérieure d'un puits de 5 m de hauteur et de forme cylindrique. L'un des enfants nommé Boss affirme que ce puits contient plus 70 m d'eau ce que les autres rejettent. Non loin du puits il y a des bicyclettes et des tricycles. Paul l'un des enfants sait qu'il n'y a pas plus de dix bicyclettes ni plus de dix tricycles et qu'il y a en tout 31 roues.

Tâches :

- 1) Qui gagnera la compétition ? 1,5 pt
- 2) Boss a-t-il raison ? 1,5 pt
- 3) Y a-t-il autant de bicyclettes que de tricycles ? 1,5 pt

Présentation : 0,5 point