L.Elafarabi – Manouba Chaabane Mounir	Epreuve : MATHEMATIQUE	
	Section :**3 informatique**	
	Durée : **2** heurs	Coefficient **: 1**
2017/2018	**Devoir contrôle n : 4**	

Exercice n° 1 (6 points)

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $\left(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ}\right)$; On note C_f la courbe représentative de la fonction f(x) définie par $f(x) = x^2-6x+5$

1- Déterminer le domaine de définition et de dérivabilité
2- Dresser le tableau de variation de f(x)
3- Préciser les extremums de f(x) et leur nature
4- Trouver les points d'intersection de C_f avec (oi) et (oj)
5- Ecrire l'équation de la tangente T_{-2} à C_f en x=-2
6- Construire T_{-2} et C_f dans le repère orthonormé $\left(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ}\right)$

Exercice n° 2 (5 points)

Soit f est une fonction définie sur I; R par f(x) = **Erreur !** - x^2 - 8x

1- Calculer f '(x) pour tout réel x.
2- Etudier le signe de f '(x) et dresser le tableau de variation de la fonction f.
3- Etudier nature de branches infinies de f(x)
4-
   a- Déterminer une équation de la tangente T à C_f au point d'abscisse 0.
   b- Déterminer les coordonnées de point d'inflexion
5- La courbe C_f admet-elle une (des) tangente(s) parallèle(s) à la droite d'équation y = -5x + 1 ? En quels points ?

Exercice n° 3 (4 points)

1- Soit a=220 et b= 123
   a- Déterminer. $a \wedge b =$
   b- Déduire que a et b sont premier entre eux
   c- Trouver n tel que 220 divise 123 n
2- Trouver a et b tel que

$$\begin{cases} a + b = 120 \\ a \wedge b = 15 \end{cases}$$

Exercice n° 4 (5 points)

Une urne contient 5 boules blanches numérotées de 1 à 5 et 4 boules rouges numérotées de 1 à 4. On tire successives sans remise 3 boules.

Combien y-a-t-il de tirages :

1. au total ?
2. contenant 3 boules de même couleur ?
3. contenant 1 boule blanche et 2 boules rouges ?
4. contenant au moins une boule blanche ?
5. contenant au plus une boule blanche ?