

barème : EX N°1 (5 points) EX N°2 (6points ) EX N°3 (6points ) EX N°4 (4points)

nom..... prénom..... classe..... num.....

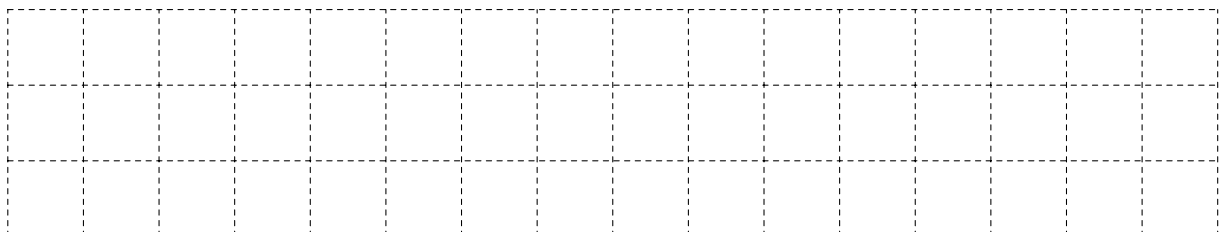
thèmes abordées :statistique— généralités sur les fonctions

**Exercice 1**

Dans une classe de 3<sup>eme</sup> économie de 20 élèves j'ai les notes d'un test sur 10 comme suit :

note( $x_i$ )	0	1	2	3	4	5	6	7	8
effectif( $n_i$ )	1	1	2	2	5	3	2	3	1
effectif cumulé croissante	1	....	4	6	11	....	16	19	20
$n_i x_i$	0	1	....	6	20	15	....	21	8
$n_i x_i^2$	0	1	8	....	80	...	72	147	64

- 1 compléter le tableau ci-dessus :
- 2 Quel est le type de cette série ?  
.....
- 3 calculer l'étendu , le mode ,la moyenne ; la variance et l'écart type de cette série statistique.  
l'étendu  $e =$  .....  
le mode :.....  
la moyenne  $\bar{X} =$ .....  
.....  
la variance  $V(X) =$ .....  
.....  
l'ecart type  $\sigma(x) =$ .....
- 4 Calculer :la médiane  $M_e$ ,le premier quartile  $Q_1$  et le troisième quartile  $Q_3$ .  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....
- 5 Construire le diagramme en boîte de cette série.



## Exercice 2

le tableau ci-dessous donnant le temps d'attente d'un nombre de personnes a un bureau de poste :

durée (en minutes)	[0 ; 2[	[2 ; 4[	[4 ; 6[	[6 ; 8[	[8 ; 10[
effectif	10	15	5	15	5
centre de classe	1	....	5	....	9
effectif cumulée croissante	10	....	30	....	50

1 compléter le tableau ci-dessus

2 Quel est le type de cette série ?

.....

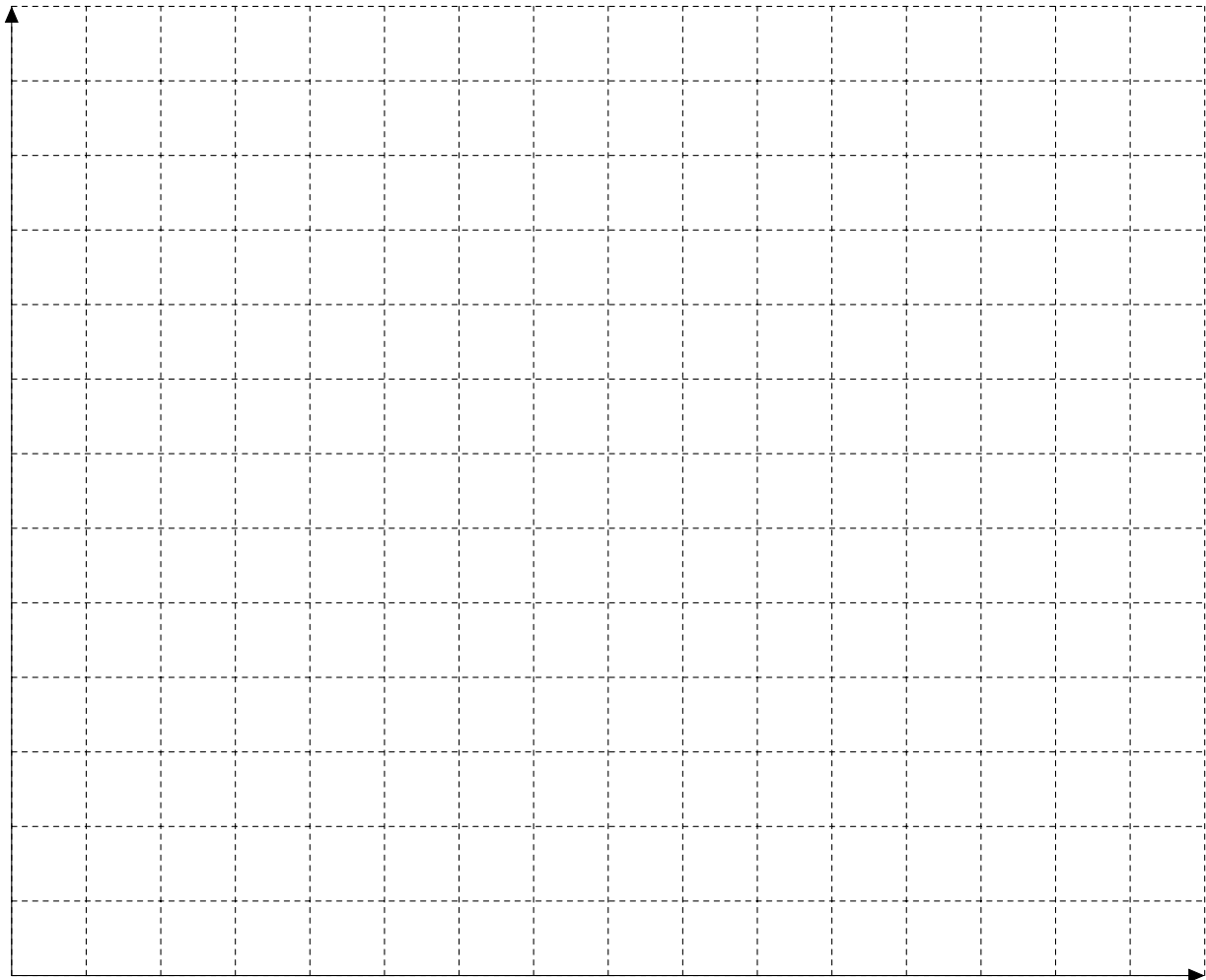
3 Déterminer la classe modale.

.....

4 déterminer les valeurs de  $M_e$ ,  $Q_1$  et  $Q_2$

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

5 tracer le polygone des effectifs cumulés croissantes.



6 retrouver les valeurs de  $M_e$ ,  $Q_1$  et  $Q_2$

.....  
 .....  
 .....

### Exercice 3

la courbe ci-dessous est celle d'une fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  dans repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1 par lecture graphique déterminer :

a  $f(0)$  ,  $f(1)$

.....

b les antécédents de 2 par  $f$

.....

c le nombre des solutions de l'équation  $f(x) = 0$

.....

d le sens de variation de  $f$ .

.....

.....

e le minimum et le maximum de  $f$  sur  $[-3, 1]$ . en quelles valeurs sont atteints ?

.....

.....

2 justifier graphiquement que  $f$  est impaire .

.....

3 résoudre graphiquement l'inéquation suivante :  $-2 \leq f(x) \leq 2$

.....

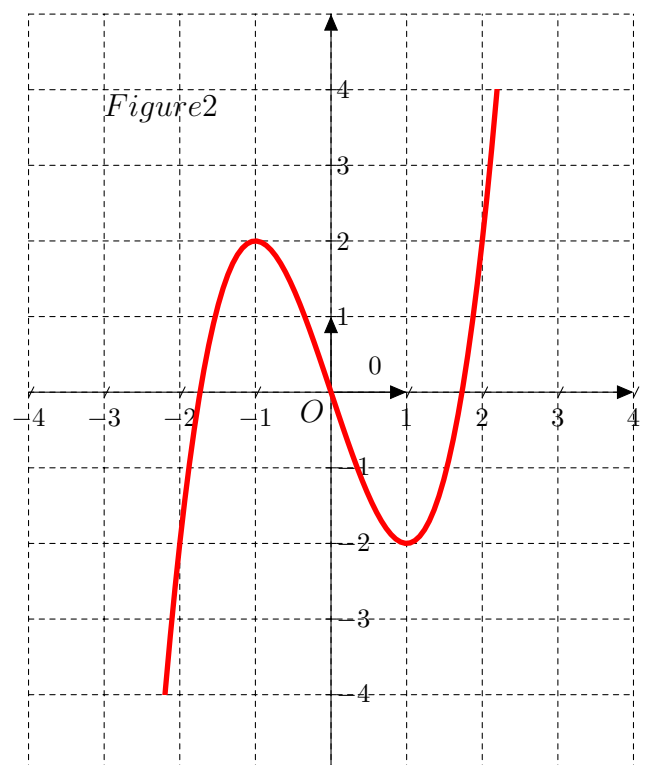
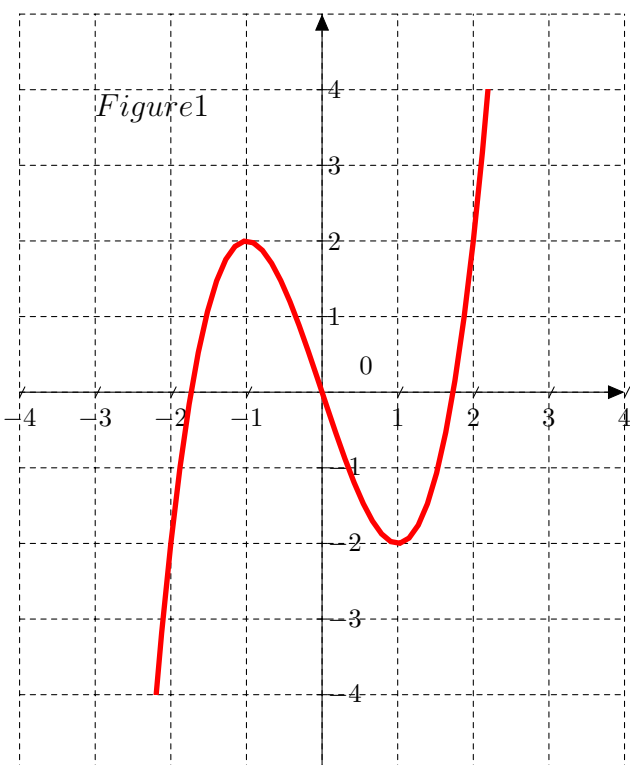
4 on admet que les solutions de l'équation  $f(x) = 0$  dans  $\mathbb{R}$  sont  $\sqrt{3}$  et  $-\sqrt{3}$   
dresser le tableau de signe de  $f$

.....

.....

.....

5 tracer les courbes représentatives des fonctions définies par  $g(x) = f(x-1)$  et  $h(x) = f(x) + 1$   
(sur la figure 1 la courbe de  $g$  et sur la figure 2 la courbe de  $h$ )



### Exercice 4

soit  $f$  la fonction définie par  $f(x) = \frac{2}{1+x^2}$

1 justifier que  $f$  est bien définie sur  $\mathbb{R}$ .

.....

2 étudier la parité de  $f$ .

.....

.....

3 étudier le sens de variation de  $f$  sur  $[0, +\infty[$ .

.....

.....

.....

4 comparer  $1+x^2$  et 1 pour tout réels  $x$ . en déduire que  $f$  est majorée par 2.

.....

.....

5 calculer  $f(0)$ . le réel 2 est-il un maximum de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ ?

.....

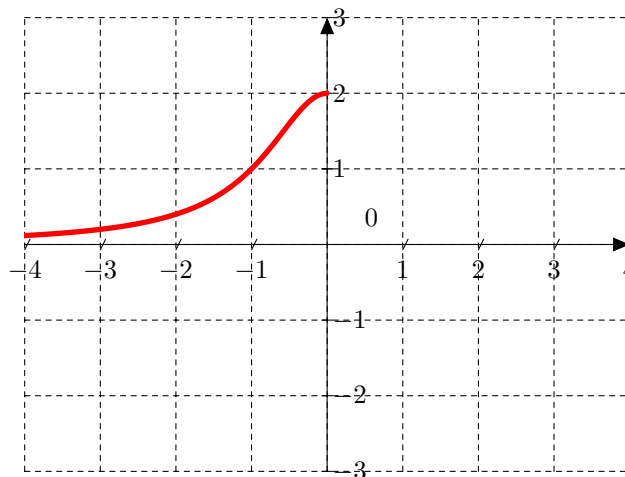
.....

6 la courbe ci-contre est celle de la restriction de  $f$  sur  $] -\infty; 0]$ .

a achever la tracée de  $C_f$ .

b sur le même graphique tracer la courbe de la fonction  $g$  définie par  $g(x) = -f(x)$ .

courbe représentative de  $f$



bon travail