

Classe: 1ST2S	Date: 23/01/2013	Type
<u>Devoir n°7</u>		<u>Interrogation</u> : sujet A
Thème: Fonctions et statistiques		

Exercice 1

On donne en annexe la représentation graphique d'une fonction f (Graphique A).

Répondre aux questions suivantes par lecture graphique.

- 1) Quel est l'ensemble de définition de la fonction f ?
- 2) Quelles sont les images par f des nombres -1 et 1 ?
- 3) Tracer la droite d'équation $y = 2$.
- 4) Résoudre l'équation $f(x) = 2$.
- 5) Résoudre l'inéquation $f(x) \leq 2$.
- 6) Dresser le tableau de variations de f .
- 7) Dresser le tableau de signes de $f(x)$.

Exercice 2

On donne les notes des élèves à un devoir en classe.

5; 7; 8; 9; 7; 12; 13; 15; 7; 5; 6; 13; 17; 16; 5; 10; 8; 11; 11; 12; 10; 9; 14; 16; 12.

- 1°) Ranger ces notes par ordre croissant.
- 2°) Déterminer la médiane de cette série de notes.
- 3°) Déterminer les quartiles Q_1 et Q_3 .
- 4°) A l'aide de la calculatrice, donner la moyenne et l'écart-type de la série.

Exercice 3

Dans une classe de 32 élèves, les notes obtenues forment une série statistique dont la médiane vaut 11, $Q_1=7$, $Q_3=13$, la note minimale étant 4 et la meilleure note est 18.

Représenter le diagramme en boîte de cette série.

Classe: 1ST2S	Date: 23/01/2013	Type
<u>Devoir n°7</u>		<u>Interrogation : sujet B</u>
Thème: Fonctions et statistiques		

Exercice 1

On donne en annexe la représentation graphique d'une fonction f (Graphique B).

Répondre aux questions suivantes par lecture graphique.

- 1) Quel est l'ensemble de définition de la fonction f ?
- 2) Quelles sont les images par f des nombres -3 et 1 ?
- 3) Tracer la droite d'équation $y = 1$.
- 4) Résoudre l'équation $f(x) = 1$.
- 5) Résoudre l'inéquation $f(x) \geq 1$.
- 6) Dresser le tableau de variations de f .
- 7) Dresser le tableau de signes de $f(x)$.

Exercice 2

On donne les notes des élèves à un devoir en classe.

6; 4; 10; 9; 6; 13; 14; 13; 8; 5; 6; 14; 18; 16; 15; 1; 9; 11; 11; 13; 10; 9; 3; 5; 2.

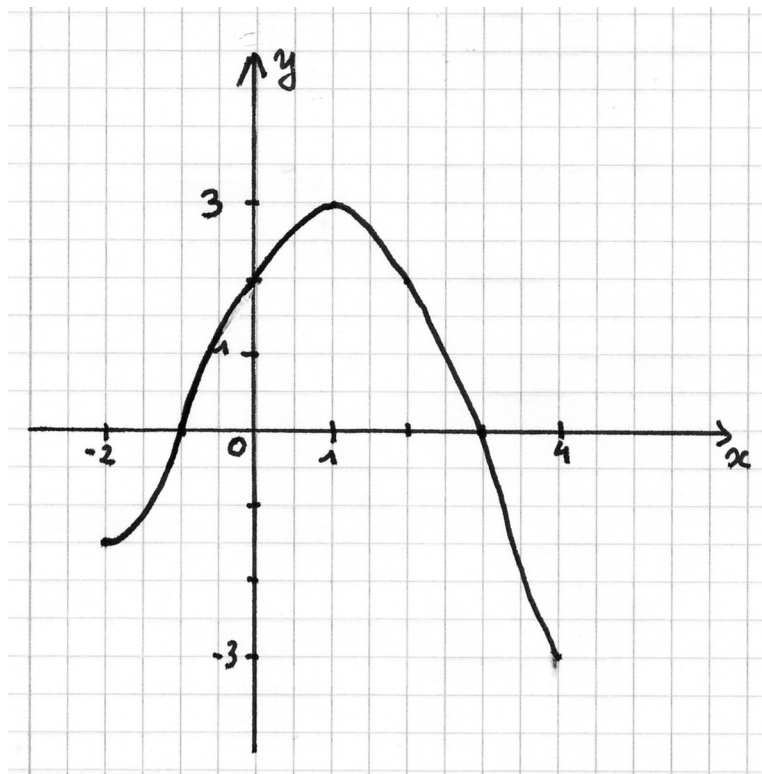
- 1°) Ranger ces notes par ordre croissant.
- 2°) Déterminer la médiane de cette série de notes.
- 3°) Déterminer les quartiles Q_1 et Q_3 .
- 4°) A l'aide de la calculatrice, donner la moyenne et l'écart-type de la série.

Exercice 3

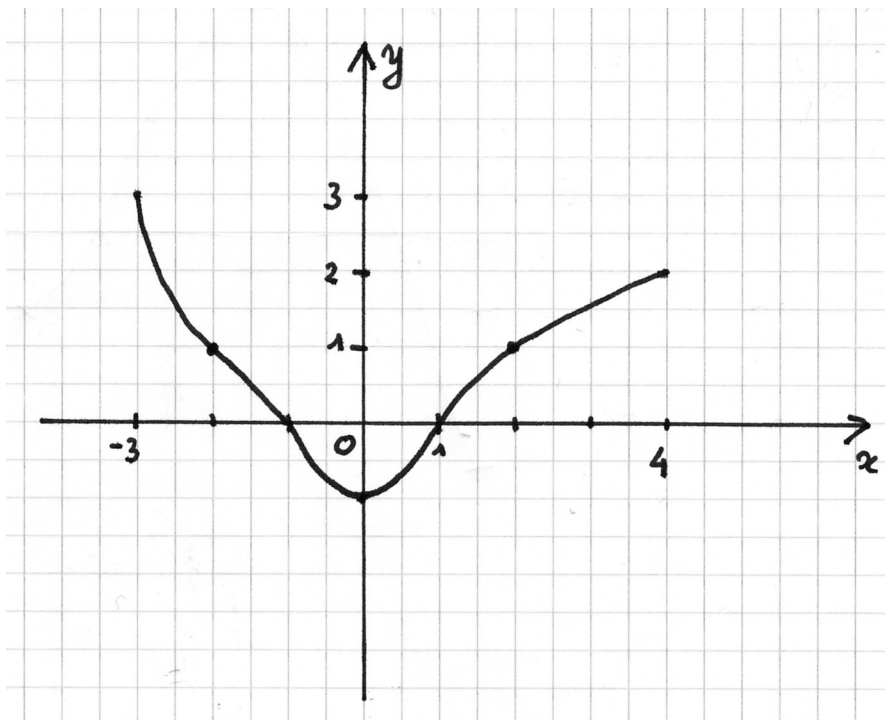
Dans une classe de 34 élèves, les notes obtenues forment une série statistique dont la médiane vaut 10, $Q_1=8$, $Q_3=14$, la note minimale étant 3 et la meilleure note est 17.

Représenter le diagramme en boîte de cette série.

Graphique A



Graphique B



Corrigé du devoir (Sujet A)

1/2

Exercice 1 (8pts)

1°) L'ensemble de définition de f est $[-2; 4]$

0,5 pt

2°) Images des nombres -1 et 1

$$f(-1) = 0 \quad ; \quad f(1) = 3$$

1 pt

3°) Voir graphique

0,5 pt

4°) $f(x) = 2 \Leftrightarrow (x=0 \text{ ou } x=2)$ (par lecture graphique)

1 pt

5°) $f(x) \leq 2 \Leftrightarrow x \in [-2; 0] \cup [2; 4]$ (" ")

2 pts

6°) Tableau des variations de f

x	-2	-1	1	2	3	4
$f(x)$	-15			3		-3

1,5 pts

7°) Tableau de signes de f

x	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$	-	0	+	0	-		

1,5 pts

Exercice 2 (8pts)

1°) 5; 5; 5; 6; 7; 7; 7; 8; 8; 9; 9; 10; 10; 11; 11; 12; 12; 12; 13; 13; 14; 15; 16; 16; 17

2 pts

2°) Il y a 25 notes, la médiane est donc la 13^{ième} note $\left(\frac{25+1}{2}\right)$

c'est à dire : $M_e = 10$

2 pts

3°) Pour Q_1 : $\frac{25}{4} = 6,25$ donc Q_1 est la 7^{ième} note :

$$Q_1 = 7$$

2 pts

Pour Q_3 : $\frac{3}{4} \times 25 = 18,75$ donc Q_3 est la 19^{ième} note :

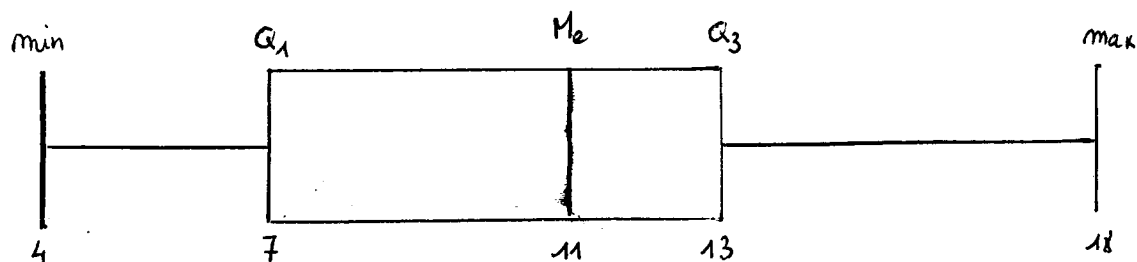
$$Q_3 = 13$$

4°) En utilisant la calculatrice, on obtient :

$$\bar{x} = 10,32 \quad \text{et} \quad \sigma_x \approx 3,57$$

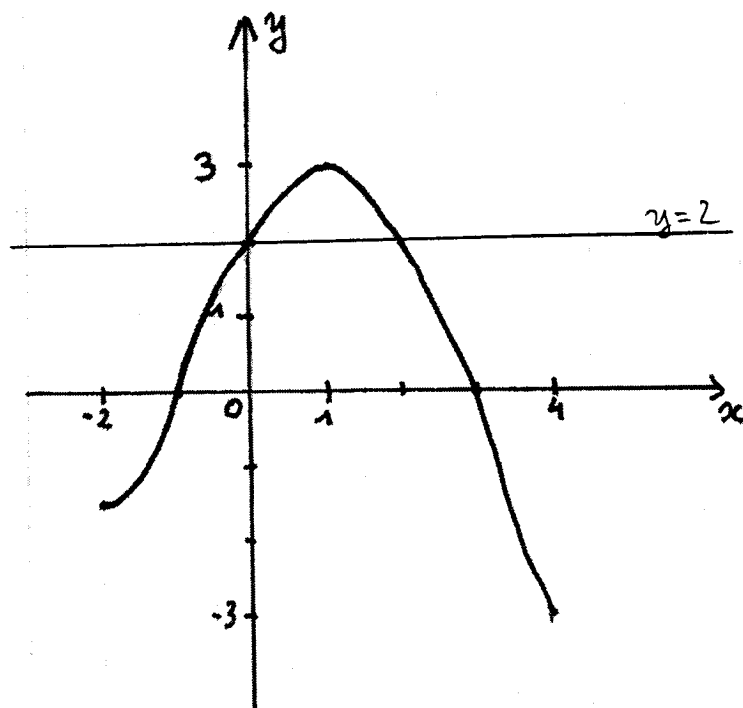
2 pts

Exercice 3 : Diagramme en boîte de la série



4 pts

Graphique A



Corrigé du devoir (Sujet B)

1/2

Exercice 1 (8 pts)

1°) L'ensemble de définition de f est $[-3; 4]$

2°) Images des nombres -3 et 1.

$$f(-3) = 3 \quad ; \quad f(1) = 0$$

3°) voir graphique.

4°) $f(x) = 1 \Leftrightarrow (x = -2 \text{ ou } x = 2)$

(par lecture graphique)

5°) $f(x) \geq 1 \Leftrightarrow x \in [-3; -2] \cup [2; 4]$

(" "



")

6°) Tableau des variations de f

x	-3	0	4
$f(x)$	3	-1	2

1,5 pts

7°) Tableau de signes de f

x	-3	-1	1	4	
signe de $f(x)$	+		-		+

1,5 pts

Exercice 2 (8 pts)

1°) 1; 2; 3; 4; 5; 5; ^{Q_1} 6; 6; 8; 9; 9; ^{M_e} 9; 10; 10; 11; 11; 13; ^{Q_3} 13; 13; 14; 14; 15; 16; 18

2°) Il y a 25 notes, la médiane est donc la 13^{ième} notes : $\left(\frac{25+1}{2}\right)$

c'est à dire :

$$M_e = 9$$

2 pts

3°) Pour Q_1 : $\frac{25}{4} = 6,25$ donc Q_1 est la 7^{ième} note :

$$Q_1 = 6$$

2/2

2pts

Pour Q_3 : $\frac{3}{4} \times 25 = 18,75$ donc Q_3 est la 19^{ième} note :

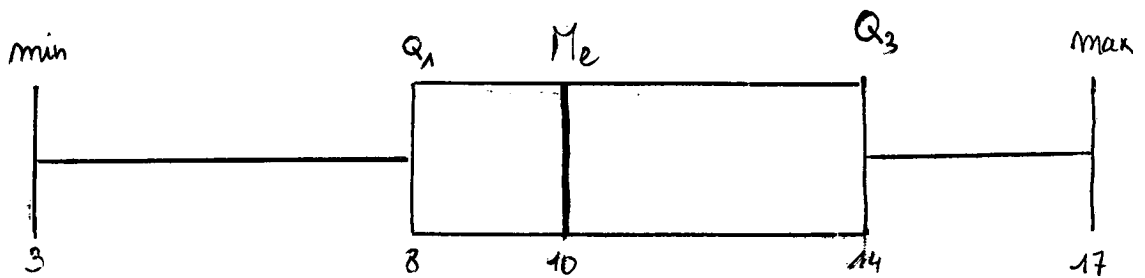
$$Q_3 = 13$$

4°) En utilisant la calculatrice, on obtient :

$$\bar{x} = 9,24 \quad \text{et} \quad \sigma_x = 4,501$$

2pts

Exercice 3 : Diagramme en boîte de la série



4pts

Graphique B

