

**Exercice N° 1** QCM ( 4 pts) Choisir la bonne réponse .Aucune justification n'est demandée.

1- si  $f(x) = x^4 + x^2 + 3x - 7$  alors sa fonction dérivée et

a/  $f'(x) = 4x^3 - 2x + 3$       b/  $f'(x) = 20x^3 - 2x + 3$       c/  $f'(x) = 4x^3 + 2x + 3$

2- Soit  $f$  une fonction dérivable sur un intervalle  $I$ .

▪ Si sa fonction dérivée  $f'$  est positive sur  $I$ , alors la fonction  $f$  est

a/ décroissante sur  $I$ .

b/ croissante sur  $I$ .

c/ constante sur  $I$ .

3- la solution dans  $\mathbb{R}^2$  du système S  $\begin{cases} 4x - y = 7 \\ 5x - 2y = 5 \end{cases}$  est

a/ ( 3 ; 4 )

b/ ( 2 ; 1 )

c/ ( 3 ; 5 )

4- la Médiane de cette série statistique 12 ; 12 ; 12 ; 14 ; 16 ; 18 ; 18 ; 20 ; 21 ; 22

a/ Me = 16

b/ Me = 17

c/ Me = 18

**Exercice N° 2** (4pts) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  les systèmes suivants

$$(S) \begin{cases} -x + 4y = 7 \\ 7x + 3y = 5 \end{cases}$$

$$(S') \begin{cases} 2x + y = 4 \\ 3x - 5y = 6 \end{cases}$$

**Exercice N° 3** Soient  $f$  et  $g$  deux fonctions définie par  $f(x) = x^2 + x - 6$  et  $g(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x - 1$

1- Donner  $ID_f$  et Montrer que  $g'(x) = f(x)$

2- Montrer que la courbe de  $f$  admet un axe de symétrie d'équation  $x = -\frac{1}{2}$

3- a- Montrer que  $f$  est croissante sur  $\left[-\frac{1}{2}; +\infty\right[$

b- Calculer  $f(-\frac{1}{2})$  ,  $f(2)$

En déduire le sens de variation de  $g$  sur  $\left[-\frac{1}{2}; +\infty\right[$

4- Calculer  $f(3)$  et  $g(3)$  en déduire l'équation de la tangente à  $g$  au point d'abscisse 3

5- Montrer que le point  $I(-\frac{1}{2}; \frac{25}{12})$  est un centre de symétrie à  $g$

**Exercice N°4 (5pts)**

On effectue de essais sur un échantillon de 200 appareille électriques affin de tester leur durée de vie ( exprimer en 100 heurs ) :

Durée de vie	[ 11 ; 12[	[ 12 ; 13[	[ 13 ; 14[	[ 14 ; 15[	[ 15 ; 16[	[ 16 ; 17[	[ 17 ; 18[	[ 18 ; 19[
Effectif	6	14	25	65	70	10	8	2
Centre de classe								
Fréquence								
Fréquence cumuler croissante								

- 1- Compléter le tableau précédent
- 2- Calculer, le Mode de cette série et donner les quartiles
- 3- Calculer la Moyenne  $\bar{X}$  et la variance  $V(x)$  et L'écart type

$\sigma_X$

*Bouyoumaa Chaouki*