

Exercice 1 (QCM) (3pts)

1) Cocher la bonne réponse :

a- Le sommet S de la parabole P d'équation $y = 3(x+1)^2 - 4$ a pour coordonnées :
 $(1, -4)$; $(-1, -4)$; $(1, 4)$.

1

b- L'équation $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$ est celle d'un cercle de centre I et de rayon r .
 i) $I(2, -1)$; $I(-2, 1)$; $I(-2, -1)$.

1

 ii) $r = 9$; $r = 6$; $r = 3$.

1

Exercice 2 (8pts)La courbe (annexe 1) représente la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = ax^2 + bx + c$ où a, b et c

sont trois réels .

1,5

1) a- Déterminer graphiquement $f(0)$, $f(1)$ et $f(-4)$.b- En déduire que $f(x) = x^2 + 3x - 4$.

1,5

c- Montrer que : $f(x) = \left(x + \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{25}{4}$.

1

d- Déterminer le sommet l'axe de symétrie du parabole .

1

2) a- Donner le tableau de variations de la fonction f .

0,5

b- Tracer dans le même repère (O, \vec{u}, \vec{v}) la droite d'équation $y = x - 1$.

0,5

c- Résoudre graphiquement l'équation : $f(x) = x - 1$.

1

d- Résoudre graphiquement l'inéquation : $f(x) \leq x - 1$.

1

Exercice 3 (4pts)

Un professeur rend un devoir aux 20 élèves de sa classe . Pour chaque note , on compte le nombre d'élèves qui ont eu cette note .

Notes (x_i)	3	4	5	6	7	8	9	12	14	16	18	19
Effectifs (n_i)	1	2	1	3	2	1	2	2	1	3	1	1

1

1) Déterminer le mode et la médiane de cette série .

2

2) Calculer la moyenne , la variance et l'écart-type de cette série .

1

3) Déterminer le 1^{er} et le 3^{ème} quartile de la série .**Exercice 4 (5pts)**Dans un repère orthonormé , on considère l'ensemble ζ d'équation $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 4 = 0$.1) Montrer que ζ est un cercle de centre $I(-2, 3)$ et de rayon $r = 3$.

1

2) a-Montrer que les points $A(1, 3)$ et $B(-2, 0)$ appartiennent à ζ .

1

b- Déterminer l'équation cartésienne de la droite (AB) .

1,5

3) Déterminer l'équation cartésienne de la droite Δ perpendiculaire à (AB) en A .

1,5

Bon Travail