

DS3	NOM :	NOTE FINALE		24																								
	BONUS : c PREND LA VALEUR 10^*a+b			2																								
E1	Réponse		Eus	Points																								
1.a	On ne peut pas rien dire de la note moyenne avec ces seules informations.			1																								
1.b	Si l'on range les notes par ordre croissant, la 18 ^{ème} est un 15 (compte-tenu des informations de l'énoncé) donc comme m_e est la valeur centrale (effectif impair) $m_e = 15$.			1																								
2.a	La note médiane de la classe ne va pas changer ; en effet, l'ajout du 20 rend l'effectif pair et la médiane est la moyenne des deux valeurs centrales (18 ^{ème} et 19 ^{ème}) qui sont toujours des 15.			1																								
2.b	La note moyenne de la classe va augmenter. En effet, si \bar{x} est la moyenne des 35 notes sans l'absent, la moyenne de la classe sera de $\frac{35 \times \bar{x} + 20}{36} \geq \frac{35\bar{x} + \bar{x}}{36} \geq \bar{x}$.			1																								
Total →				4 points																								
E2	Réponse		Eus	Points																								
1.a	L'étendue vaut $\max - \min = 17,5 - 14 = \boxed{3,5}$			0,5																								
1.b	D'après les caractéristiques d'un diagramme en boîtes : $m = 16,5$, $Q_1 = 16$ et $Q_3 = 17$			1,5																								
1.c	Au moins 25% des patients du groupe P ont une pression artérielle inférieure ou égale à 16.			1																								
2.a	On utilise la calculatrice et les listes ou on effectue le calcul suivant : $\frac{2 \times 12 + 4 \times 13 + 2 \times 13,5 + 7 \times 14 + 6 \times 14,5 + 5 \times 15 + 1 \times 16 + 1 \times 17 + 2 \times 18}{30} = \boxed{14,4}$			1																								
2.b	15 valeurs sont inférieures ou égale à 14 et la 16 ^{ème} valeur est 14,5. La médiane m est la moyenne entre les deux valeurs centrales (effectif total pair), c'est à dire $m = 14,25$.			1,5																								
2.c	Rang de Q_1 : $30/4 = 7,5$. Q_1 est la 8 ^{ème} valeur de la série rangée par ordre croissant, c'est à dire $Q_1 = 13,5$. Q_3 est la 23 ^{ème} valeur, $Q_3 = 15$.			2																								
2.d	Graphique			1																								
3	La médiane précédemment de 16,5 vaut 14,25 dans le groupe M. Avec la prise du médicament, au moins 25% des patients ont désormais une pression artérielle normale ($\leq 13,5$). Ce qui justifie l'efficacité du médicament.			1																								
Total →				9,5 points																								
E3	Réponse		Eus	Points																								
1.a	$f(-3) = (-3)^3 - 3 \times (-3) + 1 = \boxed{-17}$ et $f(3) = 19$ donc $\boxed{3}$ est bien un antécédent de 19.			1,5																								
2.a	La droite d'équation $y = 1$ coupe la courbe à trois reprises, les solutions de $f(x) = 1$ sont les trois abscisses des points d'intersection. On les nomme x_1, x_2 et x_3 dans l'ordre croissant.			1																								
2.b	Graphiquement, on a $\boxed{-2 < x_1 < -1,5}$ et $\boxed{1,5 < x_3 < 2}$ alors que $\boxed{x_2 = 0}$ est une solution exacte car $f(0) = 1$.			1																								
3.a	$x(x^2 - 3) = 0 \Leftrightarrow x = 0$ ou $x^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow x = 0$ ou $x = \sqrt{3}$ ou $x = -\sqrt{3}$. $S = \{-\sqrt{3}; 0; \sqrt{3}\}$			1,5																								
3.b	$f(x) = 1 \Leftrightarrow x^3 - 3x + 1 = 1 \Leftrightarrow x^3 - 3x = 0 \Leftrightarrow x(x^2 - 3) = 0$. On reconnaît l'équation précédente.			1																								
4	Tableau de variations :	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">$-\sqrt{3}$</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">$-\sqrt{3}$</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Variations de f</td> <td></td> <td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↗</td> <td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↘</td> <td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↗</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">-17</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">19</td> </tr> </table>	x	-3	$-\sqrt{3}$	-1	0	1	$-\sqrt{3}$	3	Variations de f		↓	↗	↓	↘	↓	↗		-17	1	3	1	-1	1	19		1,5
x	-3	$-\sqrt{3}$	-1	0	1	$-\sqrt{3}$	3																					
Variations de f		↓	↗	↓	↘	↓	↗																					
	-17	1	3	1	-1	1	19																					
Total →				7,5 points																								
E4	Réponse		Eus	Points																								
	$a = 3$ et $b = 8 \rightarrow$ affichage c : 38 et $a = 4$ et $b = 7 \rightarrow$ affichage c : 47			2+1																								
Total →				3 points																								