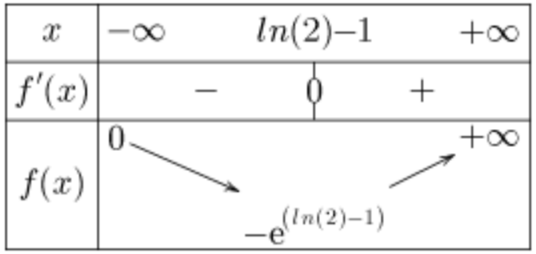
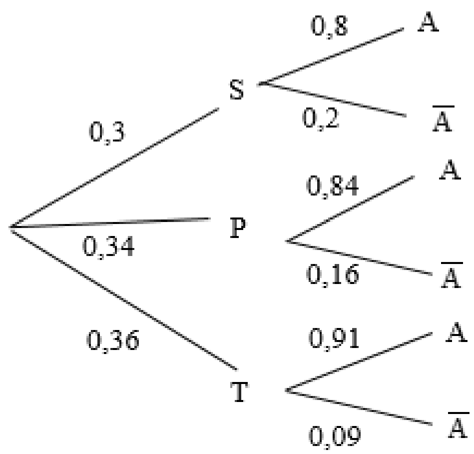
Réponse	Barèmes	Compétences	Consignes de correction
Exercice 1 : (5 points)			
1. réponse b) $M=\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	**1 point**		
2. réponse b) 9,75%	**1 point**		
3. réponse c) $y = 0{,}24x + 4{,}99$	**1 point**		
4. réponse a) 0,37	**1 point**		
5. réponse c) c) [0,619 ; 0,761]	**1 point**		
Exercice 2 : (4 points)			
1. $1{,}5\times 200-10=290$. Le nombre d'abonnés à la date du 1er février 2025 est de 290 clients.	**0,5 point**		
2. $u_1=1{,}5\times 20-1=29$ et $u_2=1{,}5\times 29-1=42{,}5$ Le nombre d'abonnés à la date du 1er février 2025 est de 290 clients et celui du 1er Mars 2025 est 425.	**1 point (0,5+0,5)**	0,5 pour le calcul de u_1 et u_2 et 0,5 pour l'interprétation.	

2. `def terme(n):`
`    u=20`
`    for i in range(n):`
`        u=1.5*u-1`
`    return u`
	1 point	0,5
		0,5	

3. $v_{n+1} = u_{n+1} - 2 = 1,5u_n - 1 - 2 = 1,5u_n - 3 = 1,5(u_n - 2) = 1,5v_n$ Alors (v_n) est une suite géométrique de raison q = 1,5 et de premier terme $v_0 = 20 - 2 = 18$ **4.** Pour tout entier naturel n ; $v_n = v_0 \times q^n = 18 \times 1,5^n$ **5.** $u_n = v_n + 2 = 18 \times 1,5^n + 2$	**0,5 point** **0,5 point** **0,5 point**		
Exercice 3 : (6 points) **1.** $\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$ $\lim_{x \to -\infty} f(x) = \lim_{x \to -\infty} xe^x - \ln(2)e^x = 0$ La droite d'équation y = 0 (l'axe des abscisses) est une asymptote horizontale au voisinage de $-\infty$ **2.** $f'(x) = e^x + e^x(x - \ln(2)) = e^x(x - \ln(2) + 1)$ f' est du signe de $x - \ln(2) + 1$  **3.** $y = f'(0)(x - 0) + f(0)$ $y = (1 - \ln(2))x - \ln 2$ **4.** **a)** $f(0) = -\ln(2) \approx -0,69 < 1$ et $f(2) \approx 9,66 > 1$. D'après le tableau de variations, l'équation $f(x)$ = 1 admet une unique solution dans l'intervalle [0 ; 2].	**1,5 points** **1 point** **0,5 point** **0,5 point**	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	Réponse acceptable $y = 0,31x - 0,69$

b) $\boldsymbol{\alpha} \approx 1{,}04$ **5.** $F'(x) = e^x + (x-1-\ln(2))e^x$ $= (1+x-1-\ln(2))e^x$ $= (x-\ln(2))e^x = f(x)$ Donc $\mathrm{F}(x) = (x-1-\ln(2))e^x$ est une primitive de la fonction f sur **R**. **6.** $\int_0^1 f(x)\,dx = \left[(x-1-\ln(2))e^x\right]_0^1$ $= -\ln(2)e + 1 + \ln(2)$ (valeur exacte) $\approx -0{,}19$ (valeur approchée à 10^{-2} près)	**0,5 point** **1 point** **1 point**	0,5 0,5	

Exercice 4 : (5 points)			
1. 	**1,5 points**		
2. $p\left(\mathrm{S}\cap \mathrm{A}\right)=p(\mathrm{S})\times p_{\mathrm{S}}(\mathrm{A})=0,3\times 0,8=0,24$ 24% des élèves du lycée sont en classe de seconde et possèdent un téléphone portable.	**1,5 points (1+0,5)**		
3. $p\left(\mathrm{A}\right)=p(\mathrm{S}\cap \mathrm{A})+p(\mathrm{P}\cap \mathrm{A})+p(\mathrm{T}\cap \mathrm{A})$ $=0,3\times 0,8+0,34\times 0,84+0,36\times 0,91=0,8532$	**1 point**		
4. $p_{A}\left(T\right)=\dfrac{p(T\cap A)}{p(A)}=\dfrac{0,36\times 0,91}{0,8532}\approx 0,38$	**1 point**		