

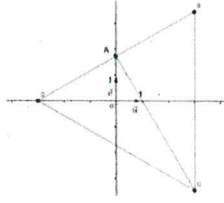
RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2020	Session principale	
	Épreuve : Mathématiques	Section : Sciences de l'informatique
	Durée : 3h	Coefficient de l'épreuve: 3



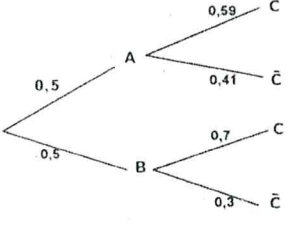
Corrigé et barème de notation

Exercice 1 (5 points)

14 JUL 2020

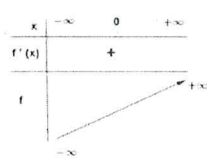
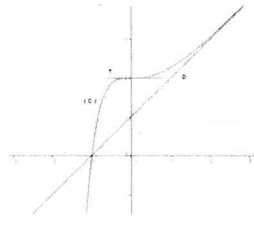
Questions	Eléments de réponses	Barème	Commentaires
1	a $i\sqrt{3}$ est une solution de l'équation (E).	0,5	2x0.25
	b	0,75	
2	a $(z_B - z_A)(\overline{z_C - z_A}) = 12i\sqrt{3}$	0,75	3x0.25
	b $(z_B - z_A)(\overline{z_C - z_A}) \in i\mathbb{R}$ Donc les droites (AB) et (AC) sont perpendiculaires d'où le triangle ABC est rectangle en A.	0,5	
3	a	1	0.5 formule 0.5 reste
	b Placer les points D, B et C 	0,75	3x0.25
	c Aire (DCB) = $\frac{BD \times AC}{2} = 12\sqrt{3}$	0,75	0.25 formule 2x0.25 les distances

Exercice 2 (4,5 points)

Questions	Eléments de réponses	Barème	Commentaires
1	$p(C/A) = 0,59$ $p(\bar{C}/B) = 0,3$	0,5	2x0.25
2		1.25	5x0.25
3	a $p(\bar{C}) = p(\bar{C} \cap A) + p(\bar{C} \cap B) = 0,41 \times 0,5 + 0,3 \times 0,5 = 0,36$	0.75	3x0.25

	b	$p(A/\bar{C}) = \frac{p(A \cap \bar{C})}{p(\bar{C})} = 0,57$	0.75	3x0.25
4	a	$p(X \geq 6) = e^{-0,18 \times 6} = 0,34$	0.75	0.25+0.5
	b	$p = 1 - (0,66)^{10} = 0,98$	0.5	2x0.25

Exercice 3 (6 points)

Questions		Eléments de réponses	Barème	Commentaires
1	a	$g'(x) = 4xe^{-2x}$	0.25	
	b		0.5	2x0.25
2	a	$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left[\frac{x+1}{x} + \frac{x+1}{x} e^{-2x} \right] = +\infty$ (C) admet une branche infinie parabolique de direction (O, j) au voisinage de $(-\infty)$.	0.25 0.25 0.25	3x0.25
	b	$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} (x+1) [1 + e^{-2x}] = +\infty$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (x+1)] = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x+1) 2x}{2x e^{2x}} = 0.$ Donc la droite D : $y = x + 1$ est une asymptote à la courbe (C) au voisinage de $(+\infty)$.	0.75	3x0.25
	c	On a : $f(x) - (x+1) = (x+1)e^{-2x}$ Sur $]-\infty, -1]$, la droite D est au dessus de (C) Sur $[-1, +\infty[$, la courbe (C) est au dessus de D	0.5	2x0.25
3		$f'(x) = g(x)$ 	0.75	0.5+0.25
4	a	$f''(x) = g'(x)$ f'' s'annule en 0 en changeant de signe	0.5	2x0.25
	b	$T : y = 2$	0.25	
	c		0.75	0.25+0.5

5	a	$A_\alpha = \int_{-1}^{\alpha} (x+1)e^{-2x} dx$ $u(x) = x+1$ et $v'(x) = e^{-2x}$	0.75	3x0.25
	b	$\lim_{\alpha \rightarrow +\infty} A_\alpha = \frac{1}{4} e^2$	0.25	

Exercice 4 (4,5 points)

Questions		Eléments de réponses	Barème	Commentaires
1		$13 = 4 \times 3 + 1$ et $13 = 5 \times 2 + 3$ 13 est une solution de (S).	0,5	
2	a	n est une solution de (S) alors $n \equiv 1[4]$ or $13 \equiv 1[4]$ donc $n - 13 \equiv 0[4]$ n est une solution de (S) alors $n \equiv 3[5]$ or $13 \equiv 3[5]$ donc $n - 13 \equiv 0[5]$	0,5	2x0.25
	b		0,5	
	c	Soit n une solution de (S) donc (n-13) est divisible par 4 et 5 d'où (n-13) est divisible par 20	0,5	
3	a	$n - 13 = 20k$ si et seulement si $n - 1 = 4(3 + 5k)$.	0,5	
	b	$n - 13 \equiv 0[20]$ donc $n - 1 = 4(3 + 5k)$ alors $n \equiv 1[4]$ $n - 13 \equiv 0[20]$ donc $n - 3 = 5(2 + 4k')$ alors $n \equiv 3[5]$ D'où n est solution de (S).	0,75	0.25+0.5
	c	n est une solution de (S) ssi $n - 13 \equiv 0[20]$ $S_{\mathbb{Z}} = \{13 + 20k ; k \in \mathbb{Z}\}$	0,5	
4		N est une solution de (S) et $40 \leq N \leq 60$ Donc N = 53	0,75	3x0.25

14 JUL 2020

