

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2020	Session principale	
	Épreuve : Mathématiques	Section : Économie et Gestion
	Durée : 2h	Coefficient de l'épreuve: 2

Corrigé et barème de notation

EXERCICE 1: (5 points)

11 1 JUIL 2020



Question	Elément de réponse	Barème	Commentaires														
1)	(G) est connexe car la chaîne D-T-C-E-L-T-H relie tous les sommets.	0,5															
2)a)	<table border="1"><tr><td>Sommet</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>H</td><td>L</td><td>T</td></tr><tr><td>Degré</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>4</td></tr></table>	Sommet	C	D	E	H	L	T	Degré	2	3	4	3	2	4	1,5	6x0 ,25
Sommet	C	D	E	H	L	T											
Degré	2	3	4	3	2	4											
b)	le degré de D=3 qui est impair donc (G) n'admet pas un cycle eulérien.	0,5															
c)	le graphe (G) admet une chaîne eulérienne car il a exactement deux sommets de degrés impairs. Exemple : D-E-C-T-D-H-T-L-E-H	1	0,5+0,5														
3)	$M = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	-0,25 Pour chaque erreur	0,75														
4)		0,25 (oui) 0,5 : justification	3x0,25														

EXERCICE 2: (5points)

Question	Eléments de réponse	Barème	Commentaires
1) a)	$\det(A)=2$ $\det(A)$ est non nul donc A est inversible.	1	0,75+0,25
b)	$AXB = 2I_3$, I_3 est la matrice unité d'ordre 3 $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -5 & 2 \\ \frac{3}{2} & -3 & \frac{1}{2} \\ -\frac{3}{2} & 5 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$	1,5	1 0,5
2)a)	on a: $\begin{cases} 8x + 10y + 14z = 500 \\ 6x + 6y + 10z = 350 \\ 12x + 10y + 18z = 650 \end{cases}$ éq à $\begin{cases} 4x + 5y + 7z = 250 \\ 3x + 3y + 5z = 175 \\ 6x + 5y + 9z = 325 \end{cases}$	1	3x0,25 0,25
b)	$A \times \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 250 \\ 175 \\ 325 \end{pmatrix}$	0,5	

c)	$\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = A^{-1} \times \begin{pmatrix} 250 \\ 175 \\ 325 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 25 \\ 12.5 \\ 12.5 \end{pmatrix}$	1	4x0,25
----	--	---	--------

EXERCICE 3: (4points)

Question	Eléments de réponse	Barème	Commentaires
1)a)		0, 5	
b)	Par récurrence (0,25 + 0,5)	0, 75	3x0,25
c)	Egalité + reste (signe)	0,75	0,5+0,25
d)	On exige : majorée par 1	0, 25	
2)a)	v_{n+1} en fonction de v_n + reste (factorisation)	0, 5	2x0,25
b)	$v_0 = -\frac{1}{2}$; $v_n = -\frac{1}{2}(\frac{2}{5})^n$; u_n en fonction de v_n ; $u_n = \frac{2-2(\frac{2}{5})^n}{2+(\frac{2}{5})^n}$	1	4x0,25
c)	$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 1$	0, 25	

EXERCICE 4 : (6points)

Question	Eléments de réponse	Barème	Commentaires
1)a)		0,5	
b)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$	0,5	0,5
2)a)	$f'(x) = -xe^{-x}$ (formule appliquée + reste)	0,75	0,5+0,25
b)	Image de 0 + signe de $f'(x)$ + limite à l'infinie	0,75	3x0,25
c)	Bijection + $\frac{1}{2}$ appartient à l'intervalle... + reste	0,75	3x0,25
3)a)	g est dérivable $g'=f$ donc g est une primitive de f sur $[0, +\infty[$	0,75	0,25+0,5 Dérivabilité + Formule appliquée + reste
b)	$\bar{f} = \frac{1}{3} \int_1^4 f(x) dx = \frac{1}{3} (g(4) - g(1)) = \frac{1}{e} - \frac{2}{e^4}$ $= \frac{e^3 - 2}{e^4}$	1	4x0,25
4)a)	Le prix de revient moyen d'une pièce pour une production entre 1000 et 4000 pièces est $\bar{f} = 0.331$ dinars	0,5	2x0,25
b)	$f(x) \leq 0.5$ signifie $x \geq \alpha$ car f est décroissante, donc le prix de revient d'une pièce devient inférieur à 0,5 dinar à partir de 1700 pièces.	0, 5	2x0,25



11 JUL 2020