

Copier type de MATAS (section E)

06
06
even) : $f: \mathbb{Z} \longrightarrow \mathbb{N}$
 $n \longmapsto f(n) = n^2$

f est dite injective si $\forall (n, n') \in \mathbb{Z}^2$,

$$f(n) = f(n') \Rightarrow n = n'$$

(1 point)

$$n^2 = n'^2$$

$$\Rightarrow n^2 - n'^2 = 0$$

$$\Rightarrow (n - n')(n + n') = 0$$

$$\Rightarrow n - n' = 0 \Rightarrow n = n'$$

$$\text{ou } n + n' = 0 \Rightarrow n = -n'$$

(1 point)

$$\text{appl. G1: } (3^2) = (-3)^2$$

$$\text{mais } 3 \neq -3.$$

donc f n'est pas injective. (1 point)

f est dite surjective si $\forall y \in \mathbb{N}, \exists n \in \mathbb{Z}$ tel que $y = f(n) = n^2$.

(1 point)

$$y = n^2 \Rightarrow n = \pm \sqrt{y}$$

$$\text{si } y = 2 \in \mathbb{N}, \sqrt{2} \notin \mathbb{Z}$$

(1 point)

donc f n'est pas surjective. (1 point)

(I) page

Ex 02 : $u_0 = 1$, $\forall n \geq 1$, $u_{n+1} = \frac{u_n - 1}{2}$

1) $u_1 = \frac{u_0 - 1}{2} = 0$ (1 point)

$u_2 = \frac{u_1 - 1}{2} = -\frac{1}{2}$ (1 point)

$u_3 = \frac{u_2 - 1}{2} = \frac{-\frac{1}{2} - 1}{2} = -\frac{3}{4}$ (1 point)

2) $v_n = u_n + \alpha$

24 points

$$\frac{v_{n+1}}{v_n} = \frac{u_{n+1} + \alpha}{u_n + \alpha} = \frac{\frac{u_n - 1}{2} + \alpha}{u_n + \alpha}$$

$$\frac{v_{n+1}}{v_n} = \frac{u_n - 1 + 2\alpha}{2(u_n + \alpha)}$$

pour que v_n soit une suite géométrique, il faut

que $\frac{u_n - 1 + 2\alpha}{u_n + \alpha} = 1 \Rightarrow u_n - 1 + 2\alpha = u_n + \alpha$

$\Rightarrow \alpha = 1$

$\Rightarrow v_n$ est une suite géométrique de raison $q = \frac{1}{2}$

de premier terme $v_0 = u_0 + \alpha = 1 + 1 = 2$.

$$u_n = V_0 q^n = 2\left(\frac{1}{2}\right)^n \quad (2 \text{ points})$$

$$U_n = V_n - d = 2\left(\frac{1}{2}\right)^n - 1 \quad (2 \text{ points})$$

$$\begin{aligned} 3) \quad U_{n+1} - U_n &= \frac{U_n - 1}{2} - U_n \\ &= \frac{U_n - 1 - 2U_n}{2} \\ &= \frac{-U_n - 1}{2} = \frac{-2\left(\frac{1}{2}\right)^n + 1 - 1}{2} \\ &= \frac{-2\left(\frac{1}{2}\right)^n}{2} \\ &= -\left(\frac{1}{2}\right)^n \end{aligned}$$

(2 points)

$$\left(\frac{1}{2}\right)^n > 0 \quad \forall n \in \mathbb{N}$$

$$\Rightarrow -\left(\frac{1}{2}\right)^n < 0 \quad \forall n \in \mathbb{N}$$

donc U_n est décroissante

$$4) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(2\left(\frac{1}{2}\right)^n - 1 \right) = -1 \quad (1 \text{ point})$$

14	KHODIA	AZDINE	01/01/1999	
15	KHOUDIA	YASMINE	18/06/2002	
16	KHOUMERI	CHAHRAZED	22/08/2003	
17	KIRECHE	KARIM	08/03/2002	
18	KLOUL	RAFIK	30/10/2001	
19	KOBLI	WISSAM	01/07/2004	
20	KOUCHA	THIZIRI	14/07/2003	
21	KOUCHI	RANIA	07/06/2003	

0318
06
07
01
03
07
04

Section E
MATHS



(96)

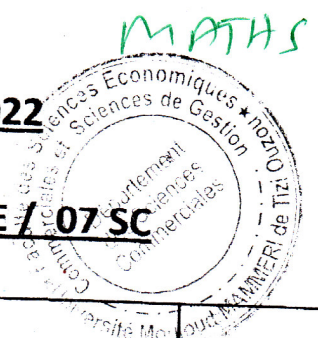
Département des Sciences Commerciales
1 ERE ANNEE SECTION /
.....

Travaux de Recherches Module MATHS1

N°	NOMS	PRENOMS	DATE DE DEPÔT		SIGNATURE
1	TDIK	Daniel	45	02	MS
2	Tafelberg	Geonica	45	03	Geonica
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022
SECTION E
GROUPE 44

SALLE / 07 SC



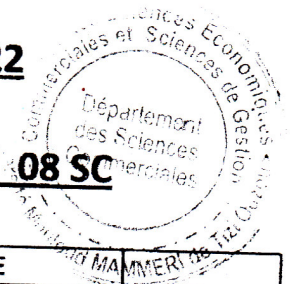
N°	Nom	Prénom	Date Nais.	SIGNATURE	
1	BOUALLECHE	MELISSA	10/02/1999		07
2	HASSOUN	SADJIA	26/01/2004		01
3	HEDJAR	KOCEILA	12/07/1999		04
4	HEFHAF	MASSINISSA	29/11/2002		02
5	HEFSI	SARA	09/12/2003		04
6	HENKOUS	MELISSA	30/01/2000		04
7	HERDA	CHAHINEZ	17/08/2003		05
8	HEROUI	NABIL	31/08/2001		03
9	HESSAS	HAMIDA	10/12/2003		0715
10	HETTAL	MASSINISSA	29/06/2001		09
11	HIKEM	MERIEM	11/03/2003		04

11 présents

175H

DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022
SECTION E
GROUPE 44

SALLE / 08 SC



N°	Nom	Prénom	Date Nais.	SIGNATURE	
12	HOCINI	SAFIA	11/10/2003	<i>Safia</i>	04
13	HORIBI	YACINE	27/03/2002	<i>Yacine</i>	05
14	HOUADJ	SADIA	09/11/2003	<i>Sadia</i>	08,15
15	HOUALEF	MOHAMED NOUR	13/02/2003	<i>Mohamed</i>	04,15
16	HOUARI	TARIK	01/01/2003	<i>Tarik</i>	03
17	HOUCHE	LILA	28/09/2001	<i>Lila</i>	10
18	HOUMANI	FAROUDJA	11/05/2003	<i>Faroudja</i>	07
19	HOUMANI	MOHAMED KAMEL	08/01/2001	<i>Mohamed</i>	10
20	IBESSAINE	Nouredine	28/08/1999		
21	IFIRES	ZEHRIA	18/11/2002		

5

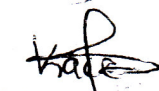
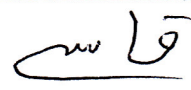
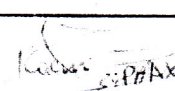
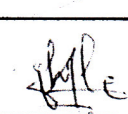
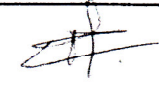
NATHAS

DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022

SECTION E

GROUPE: 47

SALLE 13 SC

NO	Nom	Prénom	Date Nais.		
1	KABECHE	THAFSOUTH	13/01/2001		
2	KABLI	FATIHA	26/01/1980		05
3	KACED	NADINE	15/06/2003		09
4	KACEL	MOHAND OUBEL	18/07/1999		10, 11
5	KACHETEL	OMAR	14/10/2001		
6	KACI	CELIA	21/06/2003		08
7	KACI OULHADJ	MOHAND OURAB	28/10/2001		
8	KACIMI	SYPHAX	31/05/2003		11
9	KACIOUI	ANIS	06/09/2000		04
10	KADDOUR	RAYANE	22/01/2002		06, 11
11	KADI	AGHILES	20/05/2003		04
12	KADI	ANIS	14/03/2001		09

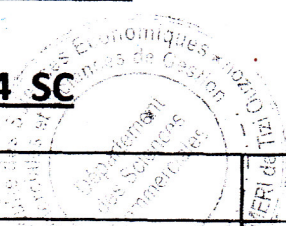
NATHS

DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022

SECTION E

GROUPE: 47

SALLE 14 SC



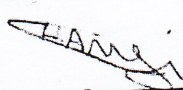
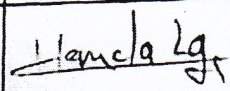
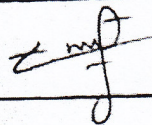
NO	Nom	Prénom	Date Nais.		
13	KADRI	AMINA	12/06/2002	47	Kadri
14	KADRI	SAID	18/01/2003		
15	KAHIL	DIHYA	03/01/2003	47	Kahil
16	KAL	ANNISSE	28/03/2003	47	Kal
17	KARA	AMEL	22/09/2002		
18	KARA	NASSIM	07/09/2003	47	Kara
19	KARICHE	YASMINE	30/10/2002	47	Kariche
20	KAROUF	ZAHIA	11/11/2003	47	Karouf
21	KARRICHE	MOHAMED AME	13/03/2001	47	Karriche
22	KASDI	KARIM	08/05/2003		
23	KASMI	LOTFI	28/06/2002	47	Kasmi

0315
04
08
03
0611
05
11
0711

NATHS

DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022
SECTION E
GROUPE 42

SALLE/ 04 SC

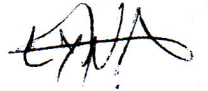
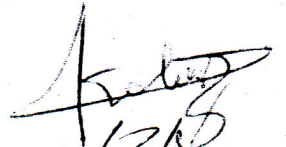
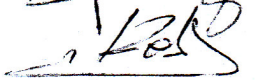
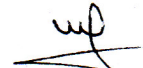
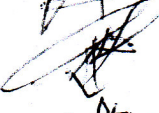
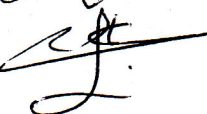
N°	Nom	Prénom	Date Nais.	SIGNATURE	
12	HAMRIOUI	ABDELHAKIM	09/10/2003		115
13	HAMZA	AMER	30/06/2001		
14	HAMZAOUI	KAHINA	14/12/2003		4
15	HAMZI	MEROUANE	27/03/2000		615
16	HAND	RYMA	15/03/2004		415
17	HANDALA	MELISSA	01/08/1999		1115
18	HANNOUN	LAETITIA	18/08/2004		4
19	HANOUCHE	MEHDI	03/07/2001		
20	HARIM	MOHAMMED ABD	18/01/2002		
21	HARROUCHE	MANEL	09/02/2003		
22	HARZI	TINHINANE	23/11/2002		

HARIKENCHIKH Djamel 05/03/2005 Hariken 3

6

NATHS

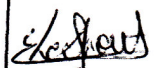
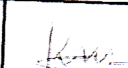
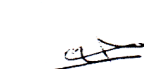
Liste des étudiants :

<u>Nom</u>	<u>Prénom</u>	<u>Groupe</u>	<u>Signature</u>
KEBIR	LYNA —————	48 04	
McPouez	Douhalo —————	48 04	
Kebir	Fatima —————	48 M	
Kebbab	Salima —————	48 1011	
Kechraoui	Firouz —————	48 0111	
Kechmir	Samel —————	48 111	
Kechmir	Amine —————	48 0311	

n A T H

DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022
SECTION E
GROUPE :48

SALLE/ 16 SC

N°	Nom	Prénom	Date Nais.	SIGNATURE
14	KECHIT	AMAYAS	14/03/1999	
15	KECHIT	MOHAMED HOCIN	27/05/2002	
16	KECHOUT	RAFIK	05/07/2002	
17	KECHOUT	YANIS	31/05/2003	
18	KEDAM	MELISSA	24/06/2003	
19	KEDJAR	FAROUK	10/10/2001	
20	KEDJAR	MOHAMED AREZKI	13/12/2001	
21	KEMACHE	MOHAND AREZKI	23/05/2004	
22	KERBANE	SOFIANE	02/08/1999	
23	KERBEL	NEDJMA	26/05/2001	
24	KERBEL	OUALI	28/01/1998	

25 Belarbi

Alycia

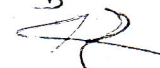
09/01/2002

Ab

26 Kechemir

tarik

04/12/2001



12

01

(15)

DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022

SECTION E

GROUPE 45

SALLE/09 SC

N°	Nom	Prénom	Date Nais.	SIGNATURE
1	IAMRANENE	ANIS	19/02/2001	
2	IBAOUENE	YACINE	07/12/1999	
3	IBERSIENE	LILIA	21/12/2003	
4	IBERSIENE	SELYAN	13/01/2003	
5	ICHEDDADENE	DEHBIA	30/03/2003	
6	IDDIR	RAMDANE	25/11/2001	
7	IDDIR	SAMY	13/05/2003	
8	IDER	KAHINA	28/06/2003	
9	IDER	OUZNA	04/11/2003	
10	IDIR	DALIA	01/10/2002	

Fdip

FATINA

08/04/2002

00

14

MATHS

DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022
SECTION E
GROUPE 45

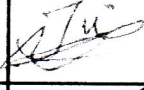
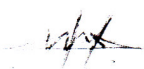
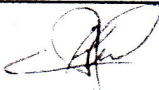
SALLE/ 10 SC

NO	Nom	Prénom	Date Nais.	SIGNATURE	
14	IDJA	YASMINE	14/05/2002		03,5
15	IDJERI	AMINA	07/12/2003		04
16	IDRES	YAZID	16/11/2002		06
17	IDRIS	MOUNIA	10/01/2004		04
18	IDRIS	ZINEDDINE	25/01/2004		04
19	IGHEMOURACENE	ASMA	16/10/2003		04,5
20	IGHIL MELLAH	MOHAMED	22/12/2002		05
21	IGHILAHRIZ	LEATICIA	05/02/2004		
22	IKHLEF	FARID	24/01/2000		
23	IKHLEF	MADJID	09/12/1996		
24	IMARAZENE	AMAYAS	25/09/2002		00
25	IMARAZENE	NAIM	22/07/1999		00

17 ATHS

DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022
SECTION E
GROUPE:49

SALLE/ 18 SC

N°	Nom	Prénom	Date Nais.	SIGNATURE	
12	KHACERFIHA	CELIA	08/08/2002		08,18
13	KHADIR	AHMED	17/02/2001		08
14	KHADIR	RANIA	03/02/2003		12
15	KHADRAOUI	MERIEH	02/04/2003		13
16	KHALFANE	RADIA	08/12/2001		08,18
17	KHATAOUI	KENZA	19/06/2003		
18	KHAZEM	HOCINE	17/02/2003		08
19	KHEFFACHE	MOHAMED RIAH	09/02/2003		11
20	KHELF	GHILES	03/09/2004		07
21	KHELIFAQOUI	YACINE	21/08/2002		08
22	KHELOUFI	AMINE	29/07/1997		

1

12

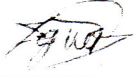
17 ATHS

DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022

SECTION E

GROUPE 46

SALLE/ 11 SC

N°	Nom	Prénom	Date Nais.	SIGNATURE	
1	IGUER	SOULEF	31/07/2003		07
2	IHADDADENE	THIZIRI	03/10/2003		06.15
3	IHARAIENE	FERYAL	19/11/1999		08.15
4	IKHLEF	AMEL	02/08/2000		
5	IMAHLOUBENE	MASSINISSA	31/12/2003		04
6	IMARAZENE	THILELI	27/04/2000		
7	IMESSAOUDEN	MELISSA	19/05/2003		02.15
8	IMESSAOUDENE	MOHAMED	30/07/1999		00
9	IMESSAOUDENE	MOHAND SAID	03/03/1999		
10	IMESSAOUDENE	REDOUANE	07/11/2004		06
11	IMINE	ALI OURAMDANE	08/10/2003		
12	INGRACHEN	BRAHIM	07/04/1999		00

(M)

LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022

in ATAS

SECTION E

GROUPE46

SALLE/ 12 SC

N°	Nom	Prénom	Date Nais.	SIGNATURE	
13	IOUDJAUDENE	GAYA	14/07/2000		
14	IOUSSAIDENE	ELIAS	24/10/2002		
15	IRBOUH	WISSAM	23/09/2001		
16	ISSAAD	ALI	26/02/2001	<i>[Signature]</i>	00
17	ISSAD	THIZIRI	20/11/2002	<i>[Signature]</i>	01
18	ISSAOUN	HAKIM	23/04/2003	<i>[Signature]</i>	03
19	ISSAOUN	LYNDA	02/11/2000	<i>[Signature]</i>	01
20	ISSOLAH	LYCIA	06/01/2003	<i>[Signature]</i>	03
21	ISSOLAH	SONIA	19/09/2003	<i>[Signature]</i>	03
22	IZZA	MEZIANE	28/01/2000	<i>[Signature]</i>	1A/5
23	KABECHE	DYNA	16/09/2003	<i>[Signature]</i>	04

Hassini

*8 Copies
7 étudiants*

[Signature]

(10)

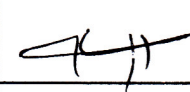
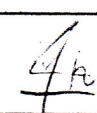
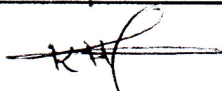
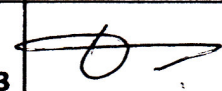
DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022

SECTION E

GROUPE

50

SALLE/ 19 SC

N°	Nom	Prénom	Date Nais.	SIGNATURE
1	KEBAILI	FARID	01/08/1998	
2	KECHEMIR	NABIL	16/04/2000	
3	KELLAI	MEHDI	05/10/1997	
4	KETTOU	RIAD	16/05/1994	
5	KHELOUI	ILYAS	01/10/2002	
6	KHELOUL	MOHAND	17/05/1999	
7	KHELOUT	AHMED	25/06/2002	
8	KHELOUZ	CHAHIRA NASRINE	22/04/2003	
9	KHICHA	LYDIA	30/11/2003	
10	KHIDER	NADIA	31/03/2002	
11	KHIDER	SORIA	02/12/2000	

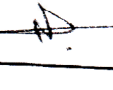
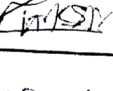
00
01
0715
00
0415
04
00
0810

6

17 ATAS

DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022
SECTION E
GROUPE 43

SALLE 06 SC

N°	Nom	Prénom	Date Nais.	SIGNATURE	
11	HASDANE	YOUNES	12/01/2003		03
12	HASNAOUI	CAYLA	27/01/2004		03
13	HASSANI	ANIA	15/05/2004		03
14	HASSANI	LATAMENE	23/02/2000		00
15	HASSANI	YUCEF	10/01/2001		00
16	HASSENAOUI	ABDELMADJID	23/10/2001		03
17	HIDEUR	IDIR	08/05/2000		
18	HOUALI	TOUFIK	05/12/2001		

19 HARROUCHE MANEL

09.02.2003



0315

17/05/25

DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022
SECTION E
GROUPE:49

SALLE/ 17 SC

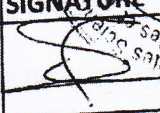
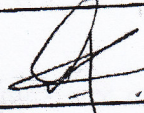
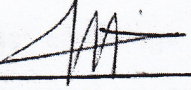
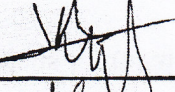
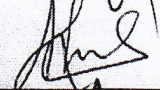
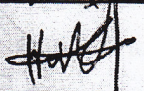
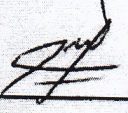
N°	Nom	Prénom	Date Nais.	SIGNATURE	
1	KAOUANE	OUSSEMA ZINE E	09/08/2001		
2	KASRI	SARAH	08/10/2001		
3	KERMAD	SLIMANE	19/02/2003		
4	KERRAD	KATIA	30/09/2003	<i>KZ</i>	05
5	KESRAOUI	CELINE	22/11/2003	<i>Celine</i>	04
6	KESRAOUI	OUARDIA	24/04/2002	<i>Ouardia</i>	03
7	KESSAR	ANIS	30/07/2002	<i>Anis</i>	03
8	KESSI	KARIM	13/12/1998	<i>Karim</i>	04
9	KETTEB	SARAH	07/11/2001		
10	KETTIH	NADIR	28/10/2001		04
11	KETTOU	MERIEM	16/05/2003	<i>Meriem</i>	04

2

DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022

SECTION E
GROUPE 43

SALLE 05 SC

N°	Nom	Prénom	Date Nais.	SIGNATURE	
1	HAOUCHINE	KARIM	27/10/2002		7
2	HARAB	RABHA	24/02/2002		
3	HARB	TAHAR	29/06/1999		415
4	HARBANE	HAFID	01/05/2003		3
5	HARCHAOU	EL HADDI	24/04/2002		1
6	HARIRECHE	AMAR	24/05/2000		3
7	HAROUCHE	YAZID	12/03/2001		6
8	HARROUCHE	AMEL	25/02/2002		4
9	HARROUCHE	IMANE	02/06/2003		14
10	HASDANE	AISSA	11/12/2001		215



DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022
SECTION E
GROUPE 42

SALLE/ 03 SC

N°	Nom	Prénom	Date Nais.	SIGNATURE	
1	HAMMOUDI	BELKACEM	09/03/2000		2
2	HAMMOUDI	CELINE	01/04/2003		3,5
3	HAMMOUDI	LYNDA	09/11/2003		5,5
4	HAMMOUR	SARAH	27/08/2003		
5	HAMMOUTENE	IMANE	31/03/2004		6
6	HAMMOUTENE	OURIDA	17/12/2002		
7	HAMMOUTENE	SABRINA	14/08/2002		
8	HAMOUCHE	SADIA	01/02/2002		3
9	HAMOUDI	AHMED	22/01/2003		6,5
10	HAMRAOUI	AMINA	21/05/2003		13
11	HAMRAOUI	ASSIA	01/06/2003		8,5

12 Harab Rabha

24/02/2002

2

13 Hamouche Nadia

30/03/1990

3,5

MATHSI

DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCE
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022
SECTION E
GROUPE 41

SALLE 01 SC

NO	NOM	PRENOM	DATE N	SIGNATURE	
1	BEKRI	TASSADIT	01/11/1998		
2	FODIL	WASSILA	01/09/1995		
3	HACHEMI	ANIS	08/12/1997		
4	HADJ SAID	WALID	28/07/2001		
5	HAMDAOUI	ABDELLAH	26/11/1998		
6	HAMDOUCHE	WALID	15/09/2001	<i>[Signature]</i>	5
7	HAMI	SONIA	08/03/2003	<i>[Signature]</i>	4
8	HAMICHE	AGHILES	15/09/2003	<i>[Signature]</i>	4,5
9	HAMICHE	AZIZA	06/06/1999	<i>[Signature]</i>	3,5
10	HAMICHE	IMANE	08/11/2003	<i>[Signature]</i>	4
11	HAMID	NASSIM	04/11/2003	<i>[Signature]</i>	3,5
12	HAMIDI	AMINE	30/01/2000	<i>[Signature]</i>	
13	HAMIDI	FATIHA	06/11/1970	<i>[Signature]</i>	

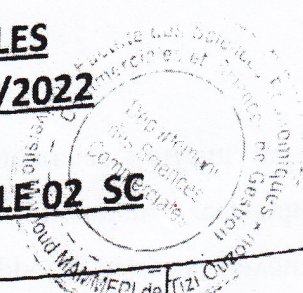
MATHS 1

DEPARTEMENT DES SCIENCES COMMERCIALES
LISTE DES ETUDIANTS EN 1ERE ANNEE 2021/2022

SECTION E

GROUPE 41

SALLE 02 SC



NO	NOM	PRENOM	DATE N	SIGNATURE	
14	HAMIDI	SADIA	14/10/2003		5
15	HAMITECHE	Melissa	24/06/2003		4.5
16	HAMITI	THINHINANE	03/11/2001		4.5
17	HAMITOUCHE	SAMY	20/05/2002		5
18	HAMITOUCHE	THINHINANE	25/09/2001		4.5
19	HAMIZI	AMAR	30/10/2002		11
20	HAMMACHE	RABAH	07/08/2003		5
21	HAMMAD	MOHAMED	19/06/2002		8
22	HAMMAR	M'HAMED	16/12/2001		11
23	HAMMAR	YACINE	08/08/2002		
24	HAMMI	ANNAÏS	01/01/2002		5
25	HAMOUCHE	BOUSSAD	29/11/2000		
26	HARIKENCHIKH	DJAMEL	05/03/2001		

Scans
Conte

17