

LAOUAR Zahra/informatique/Semestre 2/Logique Mathématique/SECTION 01								
Matricule	Note	Absent	Absence Justifiée	Observation	Section	Groupe		
242434007010	12					SECTION 01/Groupe 01		
252534070117	11,5					SECTION 01/Groupe 01		
252534011612	15,5					SECTION 01/Groupe 01		
25258NGA28290	3					SECTION 01/Groupe 01		
252534041510	14					SECTION 01/Groupe 01		
242434056806						SECTION 01/Groupe 01		
242434034914	10					SECTION 01/Groupe 01		
252534067702	8,5					SECTION 01/Groupe 01		
242534108319	13					SECTION 01/Groupe 01		
242434072310						SECTION 01/Groupe 01		
232534107420	12,5					SECTION 01/Groupe 01		
252534022304	10,75					SECTION 01/Groupe 01		
242434056406	10					SECTION 01/Groupe 01		
242434021203						SECTION 01/Groupe 01		
252534007716						SECTION 01/Groupe 01		
252534052804	15,5					SECTION 01/Groupe 01		
232534098707	8					SECTION 01/Groupe 01		
252534009505						SECTION 01/Groupe 01		
232434103020	14					SECTION 01/Groupe 01		
252534064509						SECTION 01/Groupe 01		
252534019405	14,5					SECTION 01/Groupe 01		
252534007418						SECTION 01/Groupe 01		
242434023402	10,5					SECTION 01/Groupe 01		
242434023919						SECTION 01/Groupe 01		
252534007308	16,5					SECTION 01/Groupe 01		
252534062601	12					SECTION 01/Groupe 01		
252534082502	5,5					SECTION 01/Groupe 01		
232434101507	13,75					SECTION 01/Groupe 01		
252534079112	12,5					SECTION 01/Groupe 01		
252534020603	15					SECTION 01/Groupe 01		
232534101611						SECTION 01/Groupe 01		

242434008815	18,5				SECTION 01/Groupe 01
242434023610	12				SECTION 01/Groupe 01
252534044220					SECTION 01/Groupe 01
222234005413					SECTION 01/Groupe 01
242434024107	12,25				SECTION 01/Groupe 01
252534006519	7				SECTION 01/Groupe 02
242434006608	9				SECTION 01/Groupe 02
242434067811	10				SECTION 01/Groupe 02
242434006216	9				SECTION 01/Groupe 02
252534019910					SECTION 01/Groupe 02
252534077004					SECTION 01/Groupe 02
242434049003	11				SECTION 01/Groupe 02
252534081912	12				SECTION 01/Groupe 02
252534007018	12				SECTION 01/Groupe 02
242434006803	14				SECTION 01/Groupe 02
252534007511	12				SECTION 01/Groupe 02
232334075902	9				SECTION 01/Groupe 02
252534043011	13				SECTION 01/Groupe 02
242434009601	12				SECTION 01/Groupe 02
242434033606	8				SECTION 01/Groupe 02
242434030902	12				SECTION 01/Groupe 02
222234009113					SECTION 01/Groupe 02
252534010406	12				SECTION 01/Groupe 02
252534062801	8				SECTION 01/Groupe 02
252534033919	10				SECTION 01/Groupe 02
252534008720	11				SECTION 01/Groupe 02
252534036007	4				SECTION 01/Groupe 02
252534076217					SECTION 01/Groupe 02
252534047117	10				SECTION 01/Groupe 02
252534010006	11				SECTION 01/Groupe 02
242534105919	12				SECTION 01/Groupe 02
242434006307					SECTION 01/Groupe 02
242434076007	11				SECTION 01/Groupe 02

242434035818					SECTION 01/Groupe 02
252534051814	14				SECTION 01/Groupe 02
252534021219	9				SECTION 01/Groupe 02
242434017806					SECTION 01/Groupe 02
242434009912	9				SECTION 01/Groupe 02
242434008506	11,5				SECTION 01/Groupe 02
212534105813					SECTION 01/Groupe 02
252534053713	11				SECTION 01/Groupe 03
252534033519	12,5				SECTION 01/Groupe 03
252534007409					SECTION 01/Groupe 03
242434031006	11,5				SECTION 01/Groupe 03
252534008706	12,5				SECTION 01/Groupe 03
252534034314	5				SECTION 01/Groupe 03
252534009913	8				SECTION 01/Groupe 03
252534007712	8				SECTION 01/Groupe 03
242434081606					SECTION 01/Groupe 03
242434035207	10				SECTION 01/Groupe 03
242434072006	10,5				SECTION 01/Groupe 03
252534019809	15				SECTION 01/Groupe 03
252534062811					SECTION 01/Groupe 03
252534043816	9				SECTION 01/Groupe 03
252534005614	9				SECTION 01/Groupe 03
252534053718	11				SECTION 01/Groupe 03
252534062105	5,5				SECTION 01/Groupe 03
242434060709	10,5				SECTION 01/Groupe 03
252534047908	5				SECTION 01/Groupe 03
232334010907					SECTION 01/Groupe 03
252534033804	8,5				SECTION 01/Groupe 03
252534022201					SECTION 01/Groupe 03
252534036514	10,5				SECTION 01/Groupe 03
242434012015	9				SECTION 01/Groupe 03
242434009009	8,5				SECTION 01/Groupe 03
252534009013	3,5				SECTION 01/Groupe 03

252534019610	6,5				SECTION 01/Groupe 03
242434044414	9				SECTION 01/Groupe 03
242434006301					SECTION 01/Groupe 03
242434009905	9,5				SECTION 01/Groupe 03
242434048919	13,5				SECTION 01/Groupe 03
242434012010					SECTION 01/Groupe 03
242434011918	9				SECTION 01/Groupe 03
232334068207					SECTION 01/Groupe 03
232334009012	2.5				SECTION 01/Groupe 04
252534065306					SECTION 01/Groupe 04
252534022701	12				SECTION 01/Groupe 04
242434068306	11.5				SECTION 01/Groupe 04
242434049203	11.0				SECTION 01/Groupe 04
252534080101	6.5				SECTION 01/Groupe 04
242434067416	13.5				SECTION 01/Groupe 04
242534099413	15.5				SECTION 01/Groupe 04
242434008808	10.0				SECTION 01/Groupe 04
242534110509	10.0				SECTION 01/Groupe 04
252534080114	14.0				SECTION 01/Groupe 04
252534044606	13.5				SECTION 01/Groupe 04
252534082004	12.0				SECTION 01/Groupe 04
252534009007	7.0				SECTION 01/Groupe 04
242434019307	10.0				SECTION 01/Groupe 04
252534080313	6.0				SECTION 01/Groupe 04
242434065703	10.0				SECTION 01/Groupe 04
242434019510	13.0				SECTION 01/Groupe 04
252534022604	7.0				SECTION 01/Groupe 04
242434053313	8.0				SECTION 01/Groupe 04
252534020313	10.5				SECTION 01/Groupe 04
242434034717	10.0				SECTION 01/Groupe 04
252534043702	9.5				SECTION 01/Groupe 04
252534019713	15.5				SECTION 01/Groupe 04
222234007408	12.5				SECTION 01/Groupe 04

232534108805					SECTION 01/Groupe 04
252534100211	13.0				SECTION 01/Groupe 04
242434071820					SECTION 01/Groupe 04
242434069703	12.5				SECTION 01/Groupe 04
242434037011	11.0				SECTION 01/Groupe 04
242534100214					SECTION 01/Groupe 04
242534101202	14.5				SECTION 01/Groupe 04
252534010303	8.0				SECTION 01/Groupe 04
252534052812	4.5				SECTION 01/Groupe 04
252534018503	13.0				SECTION 01/Groupe 04
232334065919	3.0				SECTION 01/Groupe 04
252534047507	8,5				SECTION 01/Groupe 05
252534007907	13				SECTION 01/Groupe 05
252534056604	12,5				SECTION 01/Groupe 05
252534034303	14				SECTION 01/Groupe 05
242434047406	10,5				SECTION 01/Groupe 05
252534036318	11				SECTION 01/Groupe 05
242434044106	14,5				SECTION 01/Groupe 05
242434018211	12				SECTION 01/Groupe 05
242434018220	10,5				SECTION 01/Groupe 05
242534110715					SECTION 01/Groupe 05
242434047516	10				SECTION 01/Groupe 05
242434010812	10				SECTION 01/Groupe 05
252534113401	10				SECTION 01/Groupe 05
252534006315					SECTION 01/Groupe 05
252534079916	10				SECTION 01/Groupe 05
252534032104	12				SECTION 01/Groupe 05
252534005618	10				SECTION 01/Groupe 05
242434006210	7				SECTION 01/Groupe 05
242434020001	8				SECTION 01/Groupe 05
242434030108	10				SECTION 01/Groupe 05
252534047207	10				SECTION 01/Groupe 05
242434010706	5				SECTION 01/Groupe 05

242434018302	7				SECTION 01/Groupe 05
242434009502	13				SECTION 01/Groupe 05
242434076212					SECTION 01/Groupe 05
242434010817	10,5				SECTION 01/Groupe 05
242434035813	14				SECTION 01/Groupe 05
252534082505					SECTION 01/Groupe 05
252534010805	13				SECTION 01/Groupe 05
242434030904	12,5				SECTION 01/Groupe 05
252534056616	10				SECTION 01/Groupe 05
242434096708					SECTION 01/Groupe 05
252534008920	10				SECTION 01/Groupe 05
242534106501	10,5				SECTION 01/Groupe 05
252534011403	12,5				SECTION 01/Groupe 05
252534018917	12,5				SECTION 01/Groupe 05
232334021613	7				SECTION 01/Groupe 05
232334007614	10,5				SECTION 01/Groupe 05
242434103209	11				SECTION 01/Groupe 05
252534035214	8				SECTION 01/Groupe 06
252534011707	11				SECTION 01/Groupe 06
252534009917					SECTION 01/Groupe 06
252534065016	9				SECTION 01/Groupe 06
212434101717					SECTION 01/Groupe 06
252534047904					SECTION 01/Groupe 06
222234041613					SECTION 01/Groupe 06
252536412413	6,5				SECTION 01/Groupe 06
252534104409					SECTION 01/Groupe 06
242434022210	4				SECTION 01/Groupe 06
252534071711	10,5				SECTION 01/Groupe 06
252534062408	12,5				SECTION 01/Groupe 06
252534023111					SECTION 01/Groupe 06
242434079312	9,5				SECTION 01/Groupe 06
242434072003					SECTION 01/Groupe 06
252534080111	6				SECTION 01/Groupe 06

252534009414	6,5				SECTION 01/Groupe 06
222234044820	5				SECTION 01/Groupe 06
242434023320	12				SECTION 01/Groupe 06
242434012009					SECTION 01/Groupe 06
252534065906					SECTION 01/Groupe 06
252534065904					SECTION 01/Groupe 06
242434033317	10				SECTION 01/Groupe 06
242534101920					SECTION 01/Groupe 06
242434010401	11,5				SECTION 01/Groupe 06
252534034417	11				SECTION 01/Groupe 06
222234006820					SECTION 01/Groupe 06
242434048908	9				SECTION 01/Groupe 06
242434006215	8				SECTION 01/Groupe 06
242434007917	10				SECTION 01/Groupe 06
242434009112	10,5				SECTION 01/Groupe 06
242434020310	1,5				SECTION 01/Groupe 06
252534022206					SECTION 01/Groupe 06
252534023410					SECTION 01/Groupe 06
242434033818	7				SECTION 01/Groupe 06
242434072105					SECTION 01/Groupe 07
252534053408					SECTION 01/Groupe 07
242434021009					SECTION 01/Groupe 07
252534041211					SECTION 01/Groupe 07
252534105406	7				SECTION 01/Groupe 07
252534009904	14				SECTION 01/Groupe 07
242534100914	12,5				SECTION 01/Groupe 07
252534005914	1				SECTION 01/Groupe 07
252534035403	9,5				SECTION 01/Groupe 07
242434042002	9				SECTION 01/Groupe 07
252534072607					SECTION 01/Groupe 07
252534008115	7				SECTION 01/Groupe 07
242534108501	7,5				SECTION 01/Groupe 07
242534105010	11				SECTION 01/Groupe 07

252534010007	14				SECTION 01/Groupe 07
252534011102					SECTION 01/Groupe 07
222534102801	10				SECTION 01/Groupe 07
242434042205	10				SECTION 01/Groupe 07
252534009613	10				SECTION 01/Groupe 07
242434048213	8				SECTION 01/Groupe 07
252534048004					SECTION 01/Groupe 07
242434056903	9,5				SECTION 01/Groupe 07
252534010017					SECTION 01/Groupe 07
252534065307					SECTION 01/Groupe 07
242434007706					SECTION 01/Groupe 07
252534067709	13,5				SECTION 01/Groupe 07
242434007306	11,5				SECTION 01/Groupe 07
242434043809	8,5				SECTION 01/Groupe 07
242434062514	3				SECTION 01/Groupe 07
242434099613					SECTION 01/Groupe 07
252534048808	8				SECTION 01/Groupe 07
242534099506	13				SECTION 01/Groupe 07
252534072206	9,5				SECTION 01/Groupe 07

LAOUAR Zahra/informatique/Semestre 2/Logique Mathématique/SECTION 02								
Matricule	Note	Absent	Absence Justifiée	Observation	Section	Groupe		
252534006204	11					SECTION 02/Groupe 08		
252534079507	11,5					SECTION 02/Groupe 08		
252534062812	11					SECTION 02/Groupe 08		
252534052805	8,5					SECTION 02/Groupe 08		
242434007508	9,5					SECTION 02/Groupe 08		
222234084820	9					SECTION 02/Groupe 08		
252534008512	10					SECTION 02/Groupe 08		
252534032807	8					SECTION 02/Groupe 08		
252534029514	7,5					SECTION 02/Groupe 08		
252534060613	8					SECTION 02/Groupe 08		
242434035303	11,5					SECTION 02/Groupe 08		
242434008718	8,5					SECTION 02/Groupe 08		
252534018401	12,5					SECTION 02/Groupe 08		
242434099614	12					SECTION 02/Groupe 08		
222234017102	11					SECTION 02/Groupe 08		
242534098916	9,5					SECTION 02/Groupe 08		
242434033415	11,5					SECTION 02/Groupe 08		
252534043014	12					SECTION 02/Groupe 08		
222234018610						SECTION 02/Groupe 08		
242534104014	15,5					SECTION 02/Groupe 08		
252534018014	12,5					SECTION 02/Groupe 08		
242534104513	11,5					SECTION 02/Groupe 08		
252534080104	5,5					SECTION 02/Groupe 08		
232334008109	9					SECTION 02/Groupe 08		
242434008306						SECTION 02/Groupe 08		
252534020801	13,5					SECTION 02/Groupe 08		
242434056811	9,5					SECTION 02/Groupe 08		
242434021110	6,5					SECTION 02/Groupe 08		
252534009512	7					SECTION 02/Groupe 08		
252534010113	3,5					SECTION 02/Groupe 08		
242534108520	12,5					SECTION 02/Groupe 08		

252534051301	7				SECTION 02/Groupe 08
252534033909	12				SECTION 02/Groupe 08
242534099915	9				SECTION 02/Groupe 08
232434106404	13.5				SECTION 02/Groupe 09
252534020202	3.0				SECTION 02/Groupe 09
252534020418					SECTION 02/Groupe 09
252534065314	10.5				SECTION 02/Groupe 09
242434074306	13.0				SECTION 02/Groupe 09
252534010409	6.0				SECTION 02/Groupe 09
242434021916	6.5				SECTION 02/Groupe 09
242434024007	4.0				SECTION 02/Groupe 09
252534010712	7.0				SECTION 02/Groupe 09
252534060719					SECTION 02/Groupe 09
252534006417	16.0				SECTION 02/Groupe 09
242434023512	5.0				SECTION 02/Groupe 09
252534043819	5.0				SECTION 02/Groupe 09
242434061008	12.5				SECTION 02/Groupe 09
252534064505	12.0				SECTION 02/Groupe 09
242434008715	10.0				SECTION 02/Groupe 09
232534105403					SECTION 02/Groupe 09
252534052909	10.5				SECTION 02/Groupe 09
252534010405	10.0				SECTION 02/Groupe 09
252534021818	13.0				SECTION 02/Groupe 09
252534007504	15.0				SECTION 02/Groupe 09
242534107310	11.5				SECTION 02/Groupe 09
242534101101					SECTION 02/Groupe 09
242534100909					SECTION 02/Groupe 09
242434008120					SECTION 02/Groupe 09
252534005710	16.0				SECTION 02/Groupe 09
252534033417					SECTION 02/Groupe 09
242434064917	12.5				SECTION 02/Groupe 09
252534030001	11.5				SECTION 02/Groupe 09
242434006103	12.5				SECTION 02/Groupe 09

252534072209	16.0				SECTION 02/Groupe 09
242434009908	14.5				SECTION 02/Groupe 09
252534074406	12.5				SECTION 02/Groupe 09
242434008910					SECTION 02/Groupe 09
252534007219					SECTION 02/Groupe 09
242434008919	12.5				SECTION 02/Groupe 09
242434035203	8				SECTION 02/Groupe 10
232334040107	11				SECTION 02/Groupe 10
242434060914	15				SECTION 02/Groupe 10
242434061314	9				SECTION 02/Groupe 10
252534032720					SECTION 02/Groupe 10
252534072404					SECTION 02/Groupe 10
252534079513					SECTION 02/Groupe 10
252534007804	14				SECTION 02/Groupe 10
252534044603	10				SECTION 02/Groupe 10
242434238315					SECTION 02/Groupe 10
232334042214	10				SECTION 02/Groupe 10
252534044314	7				SECTION 02/Groupe 10
252534021807	8				SECTION 02/Groupe 10
242434023517					SECTION 02/Groupe 10
252534105017	10				SECTION 02/Groupe 10
252534062301					SECTION 02/Groupe 10
252534021704	12,5				SECTION 02/Groupe 10
242434008217	11				SECTION 02/Groupe 10
222234021312	11				SECTION 02/Groupe 10
242434009305	11				SECTION 02/Groupe 10
252534018611	10				SECTION 02/Groupe 10
242434072503	10				SECTION 02/Groupe 10
242434020618	18				SECTION 02/Groupe 10
252534053418	11,5				SECTION 02/Groupe 10
252534072207	11				SECTION 02/Groupe 10
252534021808	12				SECTION 02/Groupe 10
242434053213					SECTION 02/Groupe 10

242434079814	7				SECTION 02/Groupe 10
252534018007	11				SECTION 02/Groupe 10
242434056902	7				SECTION 02/Groupe 10
252534005819					SECTION 02/Groupe 10
252534080408	10				SECTION 02/Groupe 11
252534061309	11				SECTION 02/Groupe 11
242534103712					SECTION 02/Groupe 11
252534042505	13				SECTION 02/Groupe 11
242534098906	7,5				SECTION 02/Groupe 11
232334008104	7,5				SECTION 02/Groupe 11
232334020604	10,5				SECTION 02/Groupe 11
232334010420	12				SECTION 02/Groupe 11
232334019204	11				SECTION 02/Groupe 11
242534102619	5,5				SECTION 02/Groupe 11
232334016307	11				SECTION 02/Groupe 11
232334033409	4				SECTION 02/Groupe 11
252534081807					SECTION 02/Groupe 11
252534041509	11				SECTION 02/Groupe 11
242534098602	5,5				SECTION 02/Groupe 11
242534098907	12,5				SECTION 02/Groupe 11
252534063001	11,5				SECTION 02/Groupe 11
182534107604					SECTION 02/Groupe 11
252534072407					SECTION 02/Groupe 11
242534099707	13				SECTION 02/Groupe 11
242434021010	11,5				SECTION 02/Groupe 11
232334046017					SECTION 02/Groupe 11
232334021202					SECTION 02/Groupe 11
232334042419	0,5				SECTION 02/Groupe 11
252534023114	10				SECTION 02/Groupe 11
252534061909	5,5				SECTION 02/Groupe 11
232334066310	5,5				SECTION 02/Groupe 11
252534047505	11,5				SECTION 02/Groupe 11
252534006310	12				SECTION 02/Groupe 11

222234039003					SECTION 02/Groupe 11
232434096220	4				SECTION 02/Groupe 11
242534108517	10				SECTION 02/Groupe 11
222434102614	12				SECTION 02/Groupe 11
252534021804	11				SECTION 02/Groupe 12
252534006216	11,5				SECTION 02/Groupe 12
252534044217	11				SECTION 02/Groupe 12
252534056120	11				SECTION 02/Groupe 12
232334096312	8				SECTION 02/Groupe 12
252534020219	11				SECTION 02/Groupe 12
232334402001	10				SECTION 02/Groupe 12
252534053114	11				SECTION 02/Groupe 12
232334030601	13				SECTION 02/Groupe 12
252534052502	11				SECTION 02/Groupe 12
232334072802	7				SECTION 02/Groupe 12
252534035215	10				SECTION 02/Groupe 12
252534022207					SECTION 02/Groupe 12
242434044814					SECTION 02/Groupe 12
232334076105					SECTION 02/Groupe 12
252534018118					SECTION 02/Groupe 12
232334097702					SECTION 02/Groupe 12
252534111701	18				SECTION 02/Groupe 12
252534011212	9				SECTION 02/Groupe 12
232334045005					SECTION 02/Groupe 12
252534035205	11				SECTION 02/Groupe 12
252534008003	7				SECTION 02/Groupe 12
252534047403	11				SECTION 02/Groupe 12
232334059813					SECTION 02/Groupe 12
252534005813	13,5				SECTION 02/Groupe 12
232334016114					SECTION 02/Groupe 12
252534010016					SECTION 02/Groupe 12
252534044212	5				SECTION 02/Groupe 12
242434008207	9				SECTION 02/Groupe 12

232334048918					SECTION 02/Groupe 12
252534040816					SECTION 02/Groupe 12
232334050103					SECTION 02/Groupe 12
252534007212	11.5				SECTION 02/Groupe 13
252534041909	12.0				SECTION 02/Groupe 13
252534030309	7.5				SECTION 02/Groupe 13
242434237813	10.5				SECTION 02/Groupe 13
232334059311					SECTION 02/Groupe 13
232334093814	6.0				SECTION 02/Groupe 13
232334040215	14.5				SECTION 02/Groupe 13
252534018612					SECTION 02/Groupe 13
232334045610					SECTION 02/Groupe 13
252534034205	12.5				SECTION 02/Groupe 13
232534102818					SECTION 02/Groupe 13
232334009316	8.5				SECTION 02/Groupe 13
252534018911	11.5				SECTION 02/Groupe 13
252534036201	8.0				SECTION 02/Groupe 13
252534080306					SECTION 02/Groupe 13
232334006201	3.0				SECTION 02/Groupe 13
252534030710					SECTION 02/Groupe 13
242534108813	13.5				SECTION 02/Groupe 13
252534022306	4.0				SECTION 02/Groupe 13
232334039404	14.0				SECTION 02/Groupe 13
252534055813	14.0				SECTION 02/Groupe 13
252534010402	7.5				SECTION 02/Groupe 13
252534018111					SECTION 02/Groupe 13
232434096904					SECTION 02/Groupe 13
222234037402					SECTION 02/Groupe 13
242434010816	10				SECTION 02/Groupe 14
252534006509	10				SECTION 02/Groupe 14
232434103105	11				SECTION 02/Groupe 14
242534381712					SECTION 02/Groupe 14
242434030010	9				SECTION 02/Groupe 14

232334048610	11					SECTION 02/Groupe 14
252534008418						SECTION 02/Groupe 14
252534048415						SECTION 02/Groupe 14
252534052902	9,5					SECTION 02/Groupe 14
252534023217	12					SECTION 02/Groupe 14
242434009005	10					SECTION 02/Groupe 14
252534067107	8					SECTION 02/Groupe 14
252534008610						SECTION 02/Groupe 14
232434103217	9					SECTION 02/Groupe 14
242534106618	11					SECTION 02/Groupe 14
252534006815	10					SECTION 02/Groupe 14
252534109113	7					SECTION 02/Groupe 14
232334049120	17,5					SECTION 02/Groupe 14
252534288302	12					SECTION 02/Groupe 14
222434105818	7					SECTION 02/Groupe 14
242434022702	11,5					SECTION 02/Groupe 14
252534060305	8					SECTION 02/Groupe 14
232434104305	11					SECTION 02/Groupe 14
242534099015	11					SECTION 02/Groupe 14
252534008211	10					SECTION 02/Groupe 14
252534010018						SECTION 02/Groupe 14
242534106405						SECTION 02/Groupe 14
222234006705	11,5					SECTION 02/Groupe 14
252534021816	9					SECTION 02/Groupe 14
252534022819						SECTION 02/Groupe 14
232434099008	12,5					SECTION 02/Groupe 14
252534009915	11					SECTION 02/Groupe 14
252534009416	10					SECTION 02/Groupe 14
232434105311	10					SECTION 02/Groupe 14
252534071517	10,5					SECTION 02/Groupe 14
232334048604	10					SECTION 02/Groupe 14
252534023211	12					SECTION 02/Groupe 14
242434008119	9					SECTION 02/Groupe 14

232434102414	16,5					SECTION 02/Groupe 14
242434250918						SECTION 02/Groupe 14
252534056405						SECTION 02/Groupe 14
232434095817	10					SECTION 02/Groupe 14
232434103706						SECTION 02/Groupe 14

Official correction of the final examination in Mathematical Logic

Exercise 1:(7 pts) *The correct answer for each question (1 point each).*

1. Correct answer: C. The Earth revolves around the Sun.
 2. Correct answer: D. $P \wedge \neg Q$
 3. The implication $\neg p \rightarrow \neg q$ is logically equivalent to: B. $p \vee \neg q$.
 4. The negation of $p \leftrightarrow q$ is equivalent to: D. $(\neg p \wedge q) \vee (p \wedge \neg q)$
 5. Representation of: "Some students are hardworking": B. $\exists x(S(x) \wedge H(x))$
 6. The statement $\forall x W(x)$ with domain $D = \mathbb{N}$ is equivalent to: A. $W(0) \wedge W(1) \wedge W(2) \wedge W(3) \wedge \dots$
 7. Contrapositive of: "If a number is even, then it is divisible by 2": A. If a number is not divisible by 2, then it is not even.
-

Exercise 2:(8 pts)

1. [1.5 pts] Translate the statements $E1, E2, E3$ into propositional logic:
 - $E1 : P \rightarrow H$
 - $E2 : P \wedge \neg S$
 - $E3 : \neg H$
2. [1.5 pts] The truth table for $E1, E2$, and $E3$ is:

P	S	H	$E1$	$E2$	$E3$
1	1	1	1	0	0
1	1	0	0	0	1
1	0	1	1	1	0
1	0	0	0	1	1
0	1	1	1	0	0
0	1	0	1	0	1
0	0	1	1	0	0
0	0	0	1	0	1

3. [2 pts] Yes, the set $\{E1, E2, E3\}$ is unsatisfiable. Indeed,

The set of clauses is :

$$C_1 = \neg P \vee H$$

$$C_2 = P$$

$$C_3 = \neg S$$

$$C_4 = \neg H$$

- Resolve C_1 and C_2 , we get $C_5 = H$.

- Resolve C_5 and C_4 , we get $\square$ (Contradiction).

4. [2 pts]

$$\text{DNF}(E1 \vee E2 \vee E3) \equiv \text{DNF}((\neg P) \vee (H) \vee (P \wedge \neg S) \vee (\neg H)) \equiv 1$$

$$\text{CNF}(E1 \vee E2 \vee E3) \equiv \text{CNF}((\neg P \vee H \vee \neg H \vee P) \wedge (\neg P \vee H \vee \neg H \vee \neg S)) \equiv 1$$

5. [1 pt] $(E1 \rightarrow E2)$ is not a tautology because:

if we take $I(P) = 0, I(H) = 1$ and $I(S) = 1$, then $I(E1 \rightarrow E2) = 0$.

(The student may use a truth table to justify the result)

Exercise 3:(5 pts)

1. [1.5 pts] In natural language, the formula means that:
"For every real number x , there exists a real number y such that y is strictly between x and $x + 1$."
2. [2 pts] The formal negation and its simplified form:
 $\neg(\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R} : x < y < x + 1) \equiv \exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R} : (y \leq x \vee y \geq x + 1)$.
3. [1.5 pts] This statement is true in $\mathbb{R}$.
For any x , we can choose $y = x + 0.5$ such that the condition $x < y < x + 1$ is always satisfied.