Ecole Normale Superieure d'Oran

Année Universitaire :2015/2016 1 ére Année PEP Arabe

Nom de l'enseignant :

Résultat Final du Module : Math

N	NOM	PRENOM	DAT_NAI	ETAT	EMD1	EMD2	Moy CC	Synth	Moy Sy	Sup Sy	rat	Moy R	Moy
1	ACHOUR	HADJER	23/09/1997	N	16								
2	AFER	FATIMA	21/02/1997	N	10								
3	ALI KADI	NESSRINE	23/10/1997	N	16								
4	BACHIK	CHAIMAA	15/09/1995	N	15								
5	BEDDIAF	FATNA	08/08/1996	N	14								
6	BEHLOUL EL FA	IMANE	22/04/1996	N	11,5								
7	BEKHEDDA	SAIDA	20/06/1996	N	17								
8	BENAHMIDANE	CHAIMAA HENA	03/10/1996	N	14,5								
9	BENAICHE	NAIMA	01/02/1997	N	10								
10	BENDAHA	DOUNIA SORAY	31/05/1997	N	17,75								
11	BENDRA	LEILA NOUR EL	14/04/1997	N	12								
12	BENGUERMOUI	IKRAM	27/03/1997	N	17,5								
13	BENTAMA	SAFIA	16/12/1997	N	14,5								
14	BEROUANE	NARIMANE	17/12/1996	N	15,75								
15	BOUAZZA	CHAIMAA	30/01/1996	N	15								
16	BOUKHRIS	NISRINE	11/05/1996	N	15,5								
17	BOUMEDOL	WISSAM IMAN	05/04/1997	N	16								
18	DAHMEN	MOHAMMED	21/11/1994	N	05								
19	DAR KEBIRA	FATIMA	24/05/1997	N	15,5								
20	DJEBBAR	AICHA	09/09/1997	N	08								
21	ELMEDDAH	ASMA	09/12/1996	N	—								
22	GHELAF	HOURIA	18/01/1998	N	14								

Toumouh

23	GHERMOUL	NOUR EL HOUD	16/08/1996	N	17									
24	GHEZALI	KHEIRA	01/10/1997	N	05									
25	GUITOUNI	SANAA	12/01/1998	N	17,5									
26	HABBEDDINE	HALIMA	19/05/1995	N	09									
27	HAMMIDECHE	SANAA	31/12/1996	N	15									
28	HEROUZ	NECERINNE	29/12/1997	N	15									
29	HOUARI	SALIMA	03/10/1996	N	15,5									
30	IKKEL	IKRAM	26/06/1997	N	18									
31	KABIR	HOURIA	13/02/1997	N	15,5									
32	KHAIRANI	SLIMANE	25/01/1996	N	17									
33	KHALDI	FATIMA ZOHRA	02/03/1997	N	17									
34	KHARROUS	CHAIMAA	06/08/1997	N	10,5									
35	KHELIL	SIHAM	26/02/1996	N	17									
36	KOUAR	SARA FATIMA Z	14/10/1996	N	12									
37	LAKEHAL	KHATIMA	07/01/1995	N	05									
38	LAKHDARI	HAFIDA	26/01/1995	N	14,5									
39	LATRECHE	KARIMA	14/12/1996	N	12									
40	LESSEL	FAROUK	26/02/1996	N	13									
41	LOUIBED	MANEL	19/06/1997	N	16									
42	MECABIH	BOCHRA	07/03/1996	N	14									
43	MEDDAH	KHADIDJA	18/01/1996	N	14									
44	MEZZOUG	FERYEL	02/05/1996	N	14,5									
45	NEHALI	MERIEM	12/06/1997	N	10									
46	NIMOUR	FATIMA	07/10/1996	N	16									
47	OTMANI	HANANE	07/02/1994	N	15,5									
48	OUCHERIF	KHADIDJA	23/09/1996	N	12									
49	OUSSER	WISSEM	06/02/1997	N	13,5									
50	RABAH	ABDELMALEK	08/04/1994	N	13									
51	SMAIL	MAROUA	04/07/1997	N	16									
52	YAHIA	HIBA MERYEM	20/12/1995	N	18									
53	YAHLALI	IMENE	02/07/1997	N	16									
54	YEBDRI	CHAIMAA	14/10/1997	N	17,5									
55	ZEGGAI	NADIA	24/12/1997	N	12									

Toumouh

56	ZEGRAR	WISSEM	22/08/1996	N	16								
57	ZENASNI	RADJAA	19/12/1996	N	15								

Toumath

الإمتحان الأول في الرياضيات.

التمرين 1 : (5 نقاط)

بيّن من بين الإقتراحات التالية الصحيحة والخاطئة مع التبرير.

1. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 < 0 \Rightarrow x < 0$ ×
2. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2+1$ est زوجي ×
3. $E = \{x \in \mathbb{R}, |x| < x-1\} = \emptyset$ ✓
4. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 = 4 \Rightarrow x = 2$ ×
5. $\forall x \in [-3, 1], x^2+2x-3 \leq 0$ ✓

التمرين 2 : (5 نقاط)

(أ) أكتب العبارات التالية بإستعمال المكممات.

1- يوجد على الأقل عدد حقيقي موجب x يكون مربعه أكبر من 34

2- يوجد عدد طبيعي n مربعه أصغر من 78 وأكبر من 23.

3- مهما يكن العدد الطبيعي n فإنه يوجد على الأقل عدد طبيعي m مربعه

4- من أجل كل عدد طبيعي n , n^2 فردي إذن n فردي.

(ب) أعط نفي العبارتين ③ و ④.

التمرين 3 : (5 نقاط)

1- أعط الكتابة المبسطة للمجموعة التالية : $(A \cap B) \cup (A \cap \bar{B})$

2- بإستعمال جدول الحقيقة تحقق من صحة العلاقات التالية.

① $P \wedge q = q \wedge P$ ② $P \Rightarrow q = (\bar{P} \vee q)$

③ $[P \wedge (q \vee r)] = [(P \wedge q) \vee (P \wedge r)]$

التمرين 4 : (5 نقاط)

$(U_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متتالية معرفة كما يلي $\begin{cases} U_0 = 4 \\ U_{n+1} = \frac{1}{2} U_n - 1 \end{cases}$

① برهن بالتراجع أن المتتالية $(U_n)_{n \in \mathbb{N}}$ محدودة من الأسفل بالعدد 2-

② أدرس رتابة المتتالية $(U_n)_{n \in \mathbb{N}}$.

تصحيح الامتحان ... Arabe

تمرين 1 (2pts)

بين من بين الاقتراحات التالية الصحيحة و الخاطئة مع التبرير.

① $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 < 0 \Rightarrow x < 0$. (0,5) (Vraie) (صحيحة)

p	q	$p \Rightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

(0,5) $x^2 < 0$ → خاطئة

إذن الاستلزام صحيح.

(0,5) ② $\forall n \in \mathbb{N}$ n^2+1 فردي (خاطئة)

من أجل $n=3$ $n^2+1=10$ زوجي

(0,5) ③ $E = \{x \in \mathbb{R}, |x| < x-1\} = \emptyset$. (صحيحة)

(0,5) $|x| < x-1 \Rightarrow \begin{cases} -x < x-1 & x<0 \\ x < x-1 & x>0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -2x < -1 & x<0 \\ -1 < 0 & \text{غير ممكن} \end{cases}$

$\Rightarrow 2x < -1 \Rightarrow x > \frac{1}{2}$ من أجل $x<0$ متناقضة

إذن الاستلزام $= \emptyset$.

(0,5) ④ $\forall x \in [-3,1]$, $x^2+2x-3 \leq 0$. صحيحة.

$P(x) = x^2+2x-3$, $x^2+2x-3=0 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=-3 \end{cases}$ المعادلة تقبل حلين

	-3		1	
	+	0	−	0	+

(0,5) إذن $P(x) \leq 0$ من أجل $x \in [-3,1]$

$\forall x \in \mathbb{R}$ $(x^2=4 \Rightarrow x=2)$ → خاطئة

إذا أخذنا $x=-2 \in \mathbb{R}$ نجد $(-2)^2=4$ من

تمرين 2 (5pts) كتابة العبارات باستعمال المكممات.

① يوجد على الأقل عدد حقيقي موجب x يكون مربعه أكبر من 34

(0,5) $\exists x \in \mathbb{R}^+, x^2 > 34$

② يوجد عدد طبيعي n مربعه أصغر من 78 وأكبر من 23

(0,5) $\exists n \in \mathbb{N}, 23 < n^2 < 78$

③ مهما يكن العدد الطبيعي n فإنه يوجد على الأقل عدد طبيعي m مربعه

$\forall n \in \mathbb{N}, \exists m \in \mathbb{N}, \ldots$

④ من أجل كل عدد طبيعي n : n^2 فردي إذن n فردي.

① n فردي $\Rightarrow$ n^2 فردي ، $\forall n \in \mathbb{N}$

أو

$\forall n \in \mathbb{N}$, $\exists k \in \mathbb{Z}$; $n^2 = 2k+1 \Rightarrow \exists k' \in \mathbb{Z}$, $n = 2k'+1$

أعط نفي العبارتين ③ و ④.

③ نفي ① $\exists n \in \mathbb{N}$, $\forall m \in \mathbb{N}$; $m^2 \neq n$.

④ نفي ① $\exists n \in \mathbb{N}$ n زوجي $\Rightarrow$ n^2 زوجي

$P \Rightarrow q$ نفيها : $\bar{q} \Rightarrow \bar{p}$.

(5pb)

التمرين 3 ① كتابة α كتابة مبسطة.

$\alpha = (A \cap B) \cup (A \cap \bar{B})$

(1,5) $= A \cap (B \cup \bar{B})$

$= A \cap E$; $B \cup \bar{B} = E$

$= A$

$\boxed{\alpha = A}$

② باستعمال جدول الحقيقة بين أن

① $P \Rightarrow q = (\bar{P} \vee q)$

P	q	$P \Rightarrow q$	$\bar{P}$	$\bar{P} \vee q$
0	0	1	1	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	1	1	0	1

① $P \wedge q = q \wedge P$

P	q	$P \wedge q$	$q \wedge P$
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	1	1

$P \wedge (q \vee r)] = [(P \wedge q) \vee (P \wedge r)]$ (1,5)

r	$q \vee r$	$P \wedge (q \vee r)$	$P \wedge q$	$P \wedge r$	$(P \wedge q) \vee (P \wedge r)$
0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1

(5pts)

تمرين

(U_n) متتالية معرفة كما يلي:

$$\begin{cases} U_0 = 4 \\ U_{n+1} = \frac{1}{2}U_n - 1 \end{cases}$$

① نبرهن بالتراجع أن المتتالية (U_n) محدودة من الأسفل بالعدد -2.

② ~~نبرهن بالتراجع~~ أدرس رتابة المتتالية (U_n). (2pts)

① للبرهان أن (U_n) محدودة من الأسفل بالعدد -2، نبرهن أنه من أجل كل n من $\mathbb{N}$ $\quad U_n > -2$ (0,5)

(0,5) من أجل $n=0$ لدينا $U_0 = 4$ $\quad U_0 > -2$ الخاصية صحيحة من أجل $n=0$

نفترض أن الخاصية صحيحة من أجل كل عدد طبيعي n و نبرهن صحتها من أجل $n+1$ (0,5)

$U_n > -2$

لدينا $U_n > -2$ ومنه $\frac{1}{2}U_n > -1$ (0,5)

$$\frac{1}{2}U_n - 1 > -1 - 2 \Rightarrow \frac{1}{2}U_n - 1 > -2$$ (0,5)

$U_{n+1} > -2$ $\Rightarrow$ الخاصية صحيحة من أجل $n+1$

إذن من أجل كل عدد طبيعي n $U_n > -2$ وهذا يعني أن المتتالية محدودة من الأسفل بالعدد -2.

② $U_{n+1} = \frac{1}{2}U_n - 1$ (0,5) $\quad U_n - U_n = -\frac{U_n}{2} - 1 = \frac{-U_n - 2}{2} = -\left(\frac{U_n + 2}{2}\right)$ (0,5)

لدينا $U_n > -2$ إذن $U_n < 0$

إذن (U_n) متناقصة (0,5)