المستوى : الثالثة ثانوي آداب و فلسفة + لغات أجنبية	**فيفري 2020**
فرض الثلاثي الثاني في الرياضيات	**المدة:2 سا**

التمرين 1

1عين باقي القسمة الاقليدية للعددين 2019 و 718 على 7

هل العددين 2019 و 718متوافقان بتردد 7 ?

2عين باقي القسمة الاقليدية للعدد 4^3على 7 .استنتج باقي قسمة 4^6على 7

3بين ان من اجل كل عدد طبيعي n $4^{6n} - 1 \equiv 0[7]$

4 بين أن من اجل كل عدد طبيعي n العدد $A = 3.718^{6n} + 2020 \equiv 0[\ 7\ ]$

التمرين2

(U_n) متتالية معرفة على N كما يلى $\begin{cases} U_0 = 3 \\ U_{n+1} = \frac{1}{3}U_n + 1 \end{cases}$

برهن بالتراجع أن من اجل كل عدد طبيعي n $\boldsymbol{U_n \geq \frac{3}{2}}$

التمرين 3

اذكر إن كانت الموافقات التالية صحيحة أو خاطئة

1) $2020 \equiv 1441[3]$ 3) $67 \equiv 2[5]$

2) $99 \equiv -1[5] 48 \equiv 8[7]$ 4)

التصحيح النموذجي

التمرين I :	
1- باقي قسمة 2019 وعلى 718 على 7 هو على الترتيب: 3 و4	1
- 2019 و718 غير متوافقان بتردد 7	1
2- $4^3 = 64 \equiv 1[7]$ ومنه $4^6 \equiv 1^2[7]$ $4^6 \equiv 1[7]$	1
3- من أجل كل $n \in N$: $4^{6n} \equiv 1[7]$ ومنه $4^{6n}-1 \equiv 0[7]$	1.4
4- $718 \equiv 4[7]$ ومنه $718^{6n} \equiv 4^{6n}$ [7]	1
ومنه $3x718^{6n} \equiv 3[7]$	
و $2020 \equiv 4[7]$	0.5
بالجمع : $3x718^{6n}+2020 \equiv 0[7]$	0.5
	0.5
التمرين II: $n=0$ $U_0=3$ و$3 \geq \frac{3}{2}$ محققة	0.5
ف. التراجع $U_n \geq \frac{3}{2}$ ونبرهن على $U_{n+1} \geq \frac{3}{2}$	
$U_n \geq \frac{3}{2}$ و منه $\frac{1}{3}U_n + 1 \geq \frac{3}{2}$	
أي : $U_{n+1} \geq \frac{3}{2}$ وهو المطلوب	1
التمرين III:	
1- صحيحة	0.5
2- صحيحة	0.5
3- صحيح	0.5
4- خاطئة	0.5