**إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات** المدة : 2 سا

**المستوى :3 آداب وفلسفة**

## التمرين الأول : 6 نقاط

ليكن العدد الطبيعي : $a = 1436$

1) تحقق أن $a \equiv 1[5]$ ثم استنتج باقي القسمة الإقليدية للعدد : $2 \times a^{2014} - 1$ على 5

2) أدرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي قسمة العدد $2^n$ على 5

3) برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، العدد $2^{4n+3} + 17^{4n+2} + 3$ يقبل القسمة على 5

4) عين العدد الطبيعي n بحيث : $2^n + a^3 \equiv 0[5]$

## التمرين الثاني : 7 نقاط

لتكن $(U_n)$ المتتالية الحسابية المعرفة على $\mathbb{N}$ كمايلي :

$$\begin{cases} U_2 = 2 \\ U_5 + U_6 + U_7 = 42 \end{cases}$$

1) أحسب $U_6$

2) بين أن أساس المتتالية $(U_n)$ هو 3 ثم أحسب الحد الأول $U_0$

3) عين اتجاه تغير المتتالية $(U_n)$

4) أكتب عبارة الحد العام $U_n$ بدلالة $n$ . هل العدد (432) حدا من حدود المتتالية $(U_n)$ ؟

5) أحسب بدلالة $n$ المجموع $S_n$ حيث : $S_n = U_0 + U_1 + \ldots\ldots + U_n$

6) عين العدد الطبيعي $n$ حيث : $S_n = 52$

## التمرين الثالث : 7 نقاط

**I /** $(U_n)$ متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ كمايلي :

$$\begin{cases} U_1 = 7 \\ U_{n+1} = 2U_n + 1 \end{cases}$$

1) أحسب الحدود $U_2$ ، $U_3$ ، $U_4$ .

**II /** نعتبر المتتالية $(V_n)$. المعرفة من أجل كل عدد طبيعي $n$ بالعبارة : $V_n = U_n + 1$

1) أثبت أن $(V_n)$. متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها $q$ و حدها الأول $V_1$ .

2) أكتب عبارة الحد العام $V_n$ بدلالة $n$. ، ثم استنتج عبارة $U_n$ بدلالة $n$

3) أحسب بدلالة $n$ المجموع $S_1$ حيث : $S_1 = V_1 + V_2 \ldots\ldots + V_n$

4) استنتج بدلالة $n$ المجموع $S_2$ حيث : $S_2 = U_1 + V_2 \ldots\ldots + U_n$

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري