

المدة : 2 سا

إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المستوى : 3 أداب وفلسفة

التمرين الأول : 6 نقاطليكن 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 نقاطلتكن  $(u_n)$  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 :  $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$ (6) عين العدد الطبيعي  $n$  حيث :  $S_n = 52$ التمرين الثالث : 7 نقاط $(u_n)$  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 :  $S_1 = v_1 + v_2 + \dots + v_n$ (4) استنتج بدلالة  $n$  المجموع  $S_2$  حيث :  $S_2 = u_1 + v_2 + \dots + u_n$