

### التمرين الأول: (5 ن)

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل

- (1)  $2019 \equiv -2019[4]$
- (2) حاصل القسمة الاقليدية للعدد 1441 على 31 هو 46 .
- (3) العدد الطبيعي  $A$  حيث:  $A = 5^2 \times 7^2$  . عدد قواسم  $A$  هو 9 .
- (4) العدد الصحيح  $B$  حيث  $B \equiv 16[7]$  . باقي القسمة الاقليدية لـ  $B$  على 7 هو 5 .
- (5) العددان  $a = 1430$  و  $b = 1976$  متوافقان بترديد 7 .

### التمرين الثاني: (7 ن)

المتتالية العددية  $(u_n)$  المعرفة على  $\square$  كما يلي:  $u_0 = 2, u_{n+1} = 2u_n + 1$

- (1) احسب  $u_1$  و  $u_2$  .
- (2) المتتالية  $(v_n)$  المعرفة على  $\square$  بـ  $v_n = u_n + 1$   
أ) بين أن  $(v_n)$  متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.  
ب) اكتب عبارة الحد العام  $v_n$  بدلالة  $n$  ثم استنتج عبارة  $u_n$  بدلالة  $n$   
ج) احسب بدلالة  $n$  المجموع  $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$   
د) استنتج بدلالة  $n$  المجموع  $S'_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$

### التمرين الثالث: (8 ن)

المتتالية  $(u_n)$  المعرفة على  $\square$  كما يلي:  $u_n = 3 + 4n$

- (1) أحسب الحدود الثلاثة الأولى لهذه المتتالية.
- (2) بين أن  $(u_n)$  متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها، ثم عين اتجاه تغير  $(u_n)$  .
- (3) أحسب الحد ذو الرتبة 10.
- (4) عين العدد الطبيعي  $n$  بحيث يكون  $u_n = 2019$ ، ما هي رتبته؟
- (5) أحسب المجموع  $S$  حيث:  $S = u_{11} + u_{12} + \dots + u_{504}$