

## الإختبار الأول في مادة الرياضيات

### تمرين رقم (1) :

$(u_n)$  متتالية حسابية معرفة من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم  $n$  وحدها الأول هو  $u_1$

1 أحسب حدها الثاني  $u_2$  علما أن:  $u_1 + u_3 = -2$ .

2 أحسب الحد الرابع  $u_4$  علما أن:  $u_3 + u_4 + u_5 = 9$ .

3 عين أساس المتتالية  $(u_n)$  وحدها العام  $u_n$  بدلالة  $n$ .

4 أحسب المجموع:  $S_n = u_3 + \dots + u_{17}$

### تمرين رقم (2) :

لتكن  $(v_n)$  متتالية هندسية معرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية  $\mathbb{N}$  بحدها الأول  $v_0 = 2$  وأساسها  $q = 3$

1 أحسب  $v_1$  و  $v_2$

2 عبر عن  $v_n$  بدلالة  $n$

3 أدرس إتجاه تغير المتتالية  $(v_n)$

4 نعتبر المجموع:  $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$  بين أن:  $S_n = 3^{n+1} - 1$

### تمرين رقم (3) :

$(u_n)$  متتالية عددية معرفة بحدها الأول  $u_1 = 7$  ومن أجل كل عدد طبيعي غير معدوم  $n$   $u_{n+1} = 2u_n + 1$

1 أحسب  $u_2$   $u_3$   $u_4$

2 من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم  $n$  نعرف المتتالية  $(v_n)$  كما يأتي:  $v_n = u_n + 1$ .

أ) أثبت أن  $(v_n)$  متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها  $q$  وحدها الأول  $v_1$

ب) أكتب عبارة الحد العام  $v_n$  بدلالة  $n$  ثم إستنتج  $u_n$  بدلالة  $n$

ج) نضع  $S_n = v_1 + v_2 + \dots + v_n$  أحسب  $S_n$  بدلالة  $n$

د) عين  $n$  علما أن:  $S_n = 2021$ . لاحظ أن  $2^8 = \dots$

نَحْنُ قَوْمٌ لَا تَهْزَنَا الْجِبَالُ الْعَوَالِي فَكَيْفَ  
بِوَرَقَةٍ كُتِبَ عَلَيْهَا أَجِبْ عَلَى السُّؤَالِ التَّالِي