

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| ثانوية : .....            | العام الدراسي : 2018 / 2017 |
| الشعبة : 3 تسيير و إقتصاد | الأقسام : .....             |
| المادة : رياضيات          | أستاذ المادة : .....        |

## الواجب المنزلي رقم 01

### التمرين الأول:

.  $u_{n+1} = \frac{u_n - 1}{2}$  :  $n \geq 1$  من أجل كل  $u_0 = 1$  ، حيث  $U_n$  متتالية معرفة على  $\mathbb{N}$  ،

(1) أحسب كلا من :  $u_1$  ،  $u_2$  ،  $u_3$  .

(2)  $\alpha$  عدد حقيقي غير معدوم ، من أجل كل عدد طبيعي  $n$  نضع :  $v_n = u_n + \alpha$  .

✓ عين قيمة  $\alpha$  التي تكون من أجلها المتتالية  $(v_n)$  هندسية .

✓ عبر عن  $v_n$  بدلالة  $n$  ، ثم استنتج عبارة  $u_n$  بدلالة  $n$  .

(3) أدرس إتجاه تغير المتتالية  $(U_n)$  .

(4) عين نهاية المتتالية  $(U_n)$  .

(5) أحسب بدلالة  $n$  المجموع  $S_n$  حيث :  $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$  ، ثم استنتج :  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{S_n}{n}$  .

### التمرين الثاني:

بعد إصدار الدولة الجزائرية لقانون التقاعد الجديد في جانفي 2017، لاحظنا أن عددا كبيرا من موظفي التربية لولاية تيزي وزو أودعوا ملفات التقاعد لدى مصلحة الصندوق الوطني للتقاعد.

ولما قامت هذه المصلحة بدراسة هذه الوضعية ، وجدت أن في 31 أوت 2016 بلغ عدد موظفي التربية لولاية تيزي وزو 20000 موظفا، و خلال كل سنة من السنوات القادمة سيحال 10% منهم على التقاعد، و بهدف تعديل عدد موظفيها مع إحتياجات القطاع لهذه الولاية ، قررت توظيف 1500 عاملا خلال كل سنة.

نرمز من أجل كل عدد طبيعي  $n$  بـ  $u_n$  إلى عدد عمال التربية لولاية تيزي وزو في 31 أوت من السنة  $(2016+n)$ .

- (1) عيّن  $u_0$  ثم أحسب  $u_1$  و  $u_2$  ، هل المتتالية  $(U_n)$  هندسية ؟ علّل .
- (2) أ) بيّن أنه من أجل كل عدد طبيعي  $n$  :  $u_{n+1} = 0,9u_n + 1500$   
ب) هل يرتفع عدد الموظفين من سنة إلى أخرى ؟ برّر إجابتك.
- (3) نعتبر المتتالية  $(V_n)$  المعرفة من أجل كل عدد طبيعي  $n$  بـ :  $v_n = u_n - 15000$  .  
• بيّن أن المتتالية  $(V_n)$  هندسية يطلب تعيين أساسها. هل  $(V_n)$  متقاربة ؟ .
- (4) أكتب كلا من  $v_n$  و  $u_n$  بدلالة  $n$  .

تاريخ الإستلام : .....

تاريخ الإرجاع : .....

تاريخ المناقشة : .....

نتعلم لتغير حاضرتنا و نبني مستقبلنا