

## الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

الشعبة : علوم تجريبية

المستوى : سنة ثانية

ثانوية : براوي ذوادي

المدة : 2 س

امتحان الاخير في مادة الرياضيات

التاريخ : 2018/05/21

### التمرين الأول: ( 06 نقاط )

$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{u_n}{2u_{n+1}} \end{cases} : \text{كمايلي } n \text{ طبيعي}$$

1.  $f$  دالة عددية معرفة على المجال  $[0; +\infty[$  حيث :  $f(x) = \frac{x}{2x+1}$  و  $(C_f)$  تمثيلها البياني أ. باستعمال المسننيم  $(\Delta)$  ذو المعادلة  $y = x$  و  $(C_f)$  مثل على محور الفواصل الحدود  $u_0, u_1, u_2$  و  $u_2$  ب. خمن اتجاه تغير المتتالية  $(u_n)$ .

2. نعتبر المتتالية  $(v_n)$  المعرفة كمايلي :  $v_n = \frac{1}{u_n}$  حيث :  $u_n \neq 0$

أ. أحسب كل من  $v_2, v_1, v_0, u_2, u_1$ .

ب. برهن أن  $(v_n)$  متتالية حسابية بطلب نعين اساسها  $r$ .

ج. أكتب عبارة الحد العام لـ  $v_n$  بدلالة  $n$  ثم اسنح عبارة  $u_n$  بدلالة  $n$ .

د. أحسب المجموعين التاليين :

$$S_1 = \frac{1}{u_0} + \frac{1}{u_1} + \dots + \frac{1}{u_n}$$

$$S_2 = u_0 v_0 + u_1 v_1 + \dots + u_{2017} v_{2017}$$

### التمرين الثاني: ( 06 نقاط )

$$\begin{cases} u_0 = 4 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2}(u_n + 3) \end{cases} : \text{كمايلي } n \text{ طبيعي}$$

1. أحسب كل من  $u_3, u_2, u_1$ .

نضع من أجل كل عدد طبيعي  $n$  :  $v_n = u_n - 3$

أ. برهن أن  $(v_n)$  متتالية هندسية بطلب نعين اساسها  $q$  وحدها الاول.

ب. أكتب عبارة الحد العام لـ  $v_n$  بدلالة  $n$  ثم اسنح عبارة  $u_n$  بدلالة  $n$ .

ج. أحسب بدلالة  $n$  كل من :

$$S_1 = v_0 + v_1 + \dots + v_n$$

$$S_2 = u_0 + u_1 + \dots + u_n$$

### التصريف الثالث: ( 08 نقاط )

تعتبر في المستوى المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  النقط :

$$C(0; 3) , B(0; -2) , A(-2; 2)$$

1. أحسب الجداء السلمي  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$  ثم استنتج طبيعة المثلث  $ABC$  .

2. بين أن معادلة  $(C_1)$  الدائرة المحيطة بالمثلث  $ABC$  هي :

$$(C_1): x^2 + y^2 - y - 6 = 0$$

3. أ. أكتب معادلة المماس  $(\Delta_1)$  لدائرة  $(C_1)$  عند النقط  $A$  .

ب. أكتب معادلة المستقيم  $(\Delta_2)$  الذي يشمل  $A$  وشعاعه الناظمي  $\overrightarrow{BC}$  .

4. لتكن  $(C_2)$  مجموعة النقط  $M(x; y)$  من المستوى المعرفة كمايلي :

$$x^2 + y^2 - 10x - 6y + 9 = 0$$

أ. بين أن  $(C_2)$  دائرة بطلب تعيين مركزها  $\omega$  ونصف قطرها  $r$  .

ب. هل النقط  $C$  تنتمي الى  $(C_2)$  ؟ علل .

ج. برهن أن الدائرتين  $(C_1)$  و  $(C_2)$  يتقاطعان في نقطتين بطلب تعيين إحداثيي كل منهما .



عطلة سعيدة ، رمضان كريم و حظ موفق



..... : الاسم

..... : اللقب

..... : القسم

