

## الفرض الثاني للفصل الثاني في مادة الرياضيات

### التمرين الأول:

( $u_n$ ) متتالية عددية معرفة على  $\mathbb{N}$  كما يلي:

$$u_0 = 3 \text{ و } 3u_{n+1} - 2u_n = 0$$

(1) أحسب الحدود  $u_1$ ,  $u_2$ , و  $u_3$ .

(2) بين أن ( $u_n$ ) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.

(3) أوجد عبارة الحد العام  $u_n$  بدلالة  $n$ .

(4) نضع من أجل كل عدد طبيعي  $n$ :  $v_n = u_n - 2n$ .

(أ) أحسب  $v_0$ ,  $v_1$ , و  $v_3$ .

(ب) أحسب بدلالة  $n$  المجموع:

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

### التمرين الثاني:

I- نعتبر الدالة العددية  $g$  المعرفة على المجموعة  $\mathbb{R}^*$  بما يلي:

$$g(x) = \frac{ax^2+bx-1}{x} \text{ حيث } a, b \text{ عددين حقيقيين.}$$

☞ عين العددين  $a$ ,  $b$  علما أن المنحني ( $C_g$ ) يقبل مماسا يوازي محور الفواصل في النقطة  $A(1, 0)$ .

II- نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}^*$  ب:  $f(x) = \frac{-x^2+2x-1}{x}$

✓ نسمي ( $C_f$ ) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

(1) عين العددين  $\alpha$ ,  $\beta$  بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي  $x \neq 0$ ,  $f(x) = \alpha x + \beta - \frac{1}{x}$ .

(2) عين  $f'$  الدالة المشتقة للدالة  $f$ .

(3) أدرس إشارة  $f'(x)$  ثم استنتج اتجاه تغير الدالة  $f$ .

(4) نعتبر المستقيم ( $\Delta$ ) ذي المعادلة  $y = -x + 2$ .

☞ أدرس الوضع النسبي للمنحني ( $C_f$ ) بالنسبة إلى المستقيم ( $\Delta$ ).