

الشعبة : 2 رياضيات ، 2 علوم تجريبية 1

المدة : 02 سا

إختبار في مادة : الرياضيات

التمرين الأول: (7 نقط)

1. لتكن المتتالية  $(u_n)$  المعرفة كمايلي:  $u_0 = 1$  و من أجل كل عدد طبيعي  $n$  :  $u_{n+1} = \frac{3}{2}u_n + \frac{1}{2}$

(أ) أحسب  $u_1$  ،  $u_2$  و  $u_3$

(أ) مثل حدود الخمس الأولى (دون حساب) في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$

2. نعتبر المتتالية  $(v_n)$  المعرفة على  $\mathbb{N}$  كما يلي:  $v_n = u_n + 1$

(أ) أثبت أن المتتالية  $(v_n)$  هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول.

(ب) أكتب عبارة الحد العام للمتتالية  $(v_n)$  ثم استنتج عبارة الحد العام  $(u_n)$

(ج) أحسب  $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n$  ، هل  $(v_n)$  متقاربة؟ لماذا

أحسب المجموعين :

$$T_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$$

$$S_n = v_0 + v_1 + v_2 + \dots + v_n$$

التمرين الثاني: (7 نقط)

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس المباشر  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  .

نعتبر النقط  $A(2; \sqrt{3})$

ولتكن  $(C)$  مجموعة النقط  $M(x, y)$  حيث :  $2x^2 + 2y^2 - 12x + 10 = 0$

1. بين أن  $(C)$  دائرة يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها.

2. تحقق من أن  $A \in (C)$  و أكتب معادلة للمستقيم  $(D)$  المماس للدائرة  $(C)$  في النقطه  $A$ .

3. ليكن المستقيم  $(\Delta)$  ذو المعادلة  $2x - 2y + 2 = 0$ . أدرس وضعية  $(\Delta)$  بالنسبة للدائرة  $(C)$ .

4. أكتب معادلة للدائرة  $(C')$  صورة  $(C)$  بالتحاكي الذي مركزه  $\omega(3;0)$  ونسبته  $-2$

التمرين الثالث: (6 نقط)

في الفضاء المنسوب الى معلم متعامد و متجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$  و  $A(-2,1,3)$  ،  $B(0,0,-1)$

1. أكتب معادلة للمستوي  $(\pi)$  الذي يشمل  $A$  و يوازي الشعاعين  $\vec{v}(1,1,1)$  ،  $\vec{u}(0,1,2)$

2. ليكن المستوي  $(P)$  ذو المعادلة :  $x - 2y + z + 1 = 0$  ، هل النقطة  $B \in (\pi)$  ؟ ، برر

3. أكتب معادلة لسطح كرة التي قطرها  $AB$

4. أكتب تمثيلا وسيطيا لقطعة مستقيم  $[AB]$