الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

الشعبة: آداب وفلسفة + لغات أجنبية

المادة: رياضيات **جمع الأستاذ: عبد الحميد بوقطوف**

اختبار الفصل الثاني

التمرين الأول:

(U_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ:

$$\begin{cases} U_0 = 9 \\ U_{n+1} = \frac{1}{2}U_n - 3 \end{cases}$$

1) أحسب الحدود U_1، U_2 و U_3.

2) لتكن (V_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ:

$$V_n = U_n + 6$$

أ- أثبت أن المتتالية (V_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.

ب- أكتب عبارة V_n بدلالة n، ثم استنتج عبارة U_n بدلالة n.

جـ- أحسب بدلالة n المجموع:

$$S_n = V_0 + V_1 + \cdots + V_n$$

د- أحسب S_4.

التمرين الثاني:

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ:

$$f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 6$$

وليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$.

1) أحسب نهايتي الدالة f عند كل من $-\infty$ و $+\infty$.

2) أدرس اتجاه تغير الدالة f.

3) شكل جدول تغيرات الدالة f.

4) برهن أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيينها.

5) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}$ فإن:

$$f(x) = (x+2)(x^2+3)$$

6) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة:

$$f(x) = 0$$

ثم استنتج نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع محور الفواصل.

7) أوجد نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع محور التراتيب.

8) أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

9) أرسم المنحنى (C_f) والمماس (T).

بالتوفيق