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** $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

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