

$$f(x) = \frac{x^3 - 2x^2 - x + 1}{1 - x^2}$$

التمرين الأول: لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x و المعرفة نما يلي:

$$(1) \text{ عين جدول إشارة } 1 - x^2 .$$

$$(2) \text{ إذا علمت أنك } D_f = \mathbb{R} - \{-1, 1\} \text{ أكتب } D_f \text{ بالمجالات.}$$

$$(3) \text{ بين أن : } f(x) = 2 - x - \frac{1}{1 - x^2}$$

$$(4) \text{ أحسب النهايات عند أطراف } D_f .$$

$$(5) \text{ إستنتج المستقيمات المقاربة لـ } (C_f) \text{ التمثيل البياني للدالة في } f \text{ في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس } (O; \vec{i}, \vec{j}) .$$

$$(6) \text{ عين معادلة المستقيم المقارب المائل } (\Delta) .$$

$$(7) \text{ أدرس الوضعية النسبية لـ : } (C_f) \text{ و } (\Delta) .$$

$$\begin{cases} u_0 = 3 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n + \frac{3}{2} \end{cases} \quad \text{لتكن } (u_n) \text{ عددية معرفة كما يلي:}$$

التمرين الثاني:

$$(1) \text{ أحسب الحدود : } u_1; u_2 , \text{ ثم ضع تخميناً حول رتبة } (u_n) .$$

$$(2) \text{ باعتبار أن : } u_0 = 4 \text{ ونفس العلاقة التراجعية أعلاه : (أ) أعد الجواب على (1) ثم تحقق من رتابتها.}$$

$$(ب) \text{ باستعمال البرهان بالتراجع ، بين أنه - من أجل كل } n \text{ طبيعي- لدينا : } u_n \geq 3 .$$

$$(3) \text{ هل } (u_n) \text{ متقاربة ؟ برر جوابك.}$$

4) اتكن (v_n) عددية معرفة كما يلي: $v_n = u_n - 3$.

1) بين ان (v_n) يطلب تعيين عناصرها المميزة.

2) أكتب عبارة v_n بدلالة n ثم إستنتج عبارة u_n .

3) إستنتج رتبة (v_n) من رتبة (u_n) مع التبرير.

5) أحسب المجاميع التالية بدلالة n : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n+1}$. **أقلب الورقة**

التمرين الثالث :

: دراسة إحصائية أجريت على متجر حول العدد السنوي لبيع جهاز إلكتروني فكانت المعطيات التالية:

السنة	1998	1999	2000	2001	2002	2003
رتبة السنة x_i	1	2	3	4	5	6
عدد الأجهزة y_i	670	720	795	850	930	1025

1) مثل في معلم متعامد مناسب سحابة النقط $M(x_i, y_i)$

2) أحسب إحداثيي G النقطة المتوسطة (النتائج مدورة إلى 10^{-2}) و أنشئها.

3) عين (Δ) مستقيم التعديل الخطي (مستقيم الإنحدار بالمربعات الدنيا).

4) باعتبار أن هذا التعديل صالح إلى غاية 2010 .

ا) أحسب عدد الأجهزة التي سوف تباع في سنة 2004.

ب) أوجد السنة التي يفوق فيها عدد الأجهزة المباعة 1400 لأول مرة.