

اختبار الفصل ل الاخير في مادة الرياضيات

التم رين الأول : (08 نقاط)

f دالة معرفة على $\mathbb{R} - \left\{\frac{1}{2}\right\}$ بـ $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 2}{2x - 1}$ ا) (C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب الى

المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ (وحدة الرسم 2cm)

(1) احسب $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}^-} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}^+} f(x)$. فسر النتيجةين بيانيا (1.25 ن)

(2) احسب نهايتي f عند $-\infty$ و $+\infty$ (1 ن)

(3) أ) بين أنه من أجل كل $x \neq \frac{1}{2}$ $f'(x) = \frac{2x^2 - 2x}{(2x - 1)^2}$ (0.75 ن)

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها (1.5 ن)

(4) أ) تحقق أنه من أجل كل $x \neq \frac{1}{2}$ ، فإن $f(x) = \frac{1}{2}x - \frac{7}{4} + \frac{1}{4(2x - 1)}$ (0.5 ن)

ب) بين أن المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y = \frac{1}{2}x - \frac{7}{4}$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) (0.5 ن)

ج) أدرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة الى المستقيم (Δ) (0.5 ن)

(5) بين أن النقطة $A\left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}\right)$ مركز تناظر (0.75 ن)

(6) أرسم (Δ) ثم (C_f) (1 ن)

(7) عين بيانيا قيم الوسيط الحقيقي m حتى تقبل المعادلة $f(x) = m$ حلين متمايزين (0.25 ن)

التم رين الثاني : (06 نقاط)

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بحددها الأول $u_0 = 1$ و من أجل كل عدد طبيعي n $3u_{n+1} = 2u_n + 6$

نعرف المتتالية (v_n) بالعارة $v_n = u_n - 6$

(1) تحقق أن $u_{n+1} = \frac{2}{3}u_n + 2$ ثم أدرس اتجاه تغير (u_n) علما أن $u_n < 6$ (1.25 ن)

(2) احسب الحدود u_1, u_2, v_0, v_1 و v_2 (1.25 ن)

(3) بين أن المتتالية (v_n) هندسية أساسها $q = \frac{2}{3}$ (0.75 ن)

(4) عبر عن v_n ثم u_n بدلالة n (2 ن)

(5) أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$ (0.75 ن)

التمرين الثالث: (06 نقاط)

لتكن (u_n) متتالية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $u_0 = -1$ و $u_{n+1} = \frac{4}{4-u_n}$

ونعتبر المتتالية (v_n) حيث: $v_n = \frac{1}{u_n - 2}$

(1) أ) أحسب الحدود u_1, u_2, u_3 ثم خمن اتجاه تغير المتتالية (1 ن)

ب) أدرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) علما أن $u_n < 2$ (0.75 ن)

(2) أحسب الحدود v_0, v_1, v_2 (0.75 ن)

(3) برهن أن المتتالية (v_n) حسابية أساسها $r = \frac{-1}{2}$ (0.75 ن)

(4) عبر عن الحد العام v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n (2 ن)

(5) أحسب المجموع $S = \frac{1}{u_0 - 2} + \frac{1}{u_1 - 2} + \dots + \frac{1}{u_{2022} - 2}$ (0.75 ن)

تمرين اضافي (3 نقاط): اختر احد السؤالين وأجب عليه
❖ كم من يوم يلزمك لأكل قطعتي كعك علما أنك تأكل كل يوم نصف ما أكلته
اليوم الماضي و أنك اكلت قطعة كاملة في اليوم الأول؟ برر اجابتك
❖ كم من يوم يلزمك لأكل 625 حبة حلوى علما أنك أكلت حبتين في اليوم
الأول و تأكل كل يوم حبتين اضافيتين عما أكلته البارحة؟ برر اجابتك

♥♥ بالتوفيق ، عطا سعيده ♥♥