

اختبار الفصل الأخير في مادة الرياضيات

التمارين الأولى : (08 نقاط)

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

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

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

(2) أحسب 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_r) (0.5 ن)

ج) أدرس وضعية المنحنى (C_r) بالنسبة إلى 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_r) (1 ن)

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

التمارين الثانية : (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) بالعلاقة $v_n = u_n - 6$

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

(2) أحسب الحدود u_1, u_2, v_0, v_1, 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 طوى علما أنك أكلت حبتين في اليوم

الأول و تأكل كل يوم حبتين اضافيتين عما أكلته البارحة؟ برر اجابتك

♥♥ بالتوفيق ، عطا سعيده ♥♥