موقع عيون البصائر التعليمي elbassair.net
الصرح التعليمي الأمثل
نجح معنا elbassair.net

المستوى: الثالث ثانوي علوم تجريبية **السنة الدراسة: 2024/2023**

المدة: ساعتان

الفرض الأول للفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (06 نقاط)

(U_n) متتالية حسابية حدها الأول U_1

1) أحسب حدها الثاني U_2 علما أن: $U_1 + U_3 = 12$

2) أحسب حدها الرابع U_4 علما أن: $U_3 + U_4 + U_5 = 30$

3) عين أساس هذه المتتالية و حدها الأول U_1

4) أكتب الحد العام U_n بدلالة n ثم عين n بحيث يكون: $U_n = 32$

5) أحسب: $S = U_4 + U_5 + \cdots + U_{15}$

التمرين الثاني: (07 نقاط)

(U_n) متتالية عددية معرفة بحدها الأول $U_0 = 4$ و العلاقة التراجعية: $U_{n+1} = \frac{2}{5}U_n + 3$

1) أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي n: $U_n < 5$

2) أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي n: $U_{n+1} - U_n = \frac{3}{5}(5 - U_n)$

استنتج اتجاه تغير (U_n) و تقربها

3) (V_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $V_n = 5 - U_n$

أ- أثبت أن (V_n) هندسية يطلب أساسها و حدها الأول.

ب- أكتب V_n بدلالة n

ج- استنتج U_n بدلالة n، ثم أحسب $\lim\limits_{n \to +\infty} U_n$

4) نضع: $S_n = V_0 + V_1 + \cdots + V_{n-1}$

$W_n = U_0 + U_1 + \cdots + U_{n-1}$

أ- أحسب S_n بدلالة n و استنتج W_n بدلالة n

ب- أحسب $\lim\limits_{n \to +\infty} W_n$

elbassair.net

التمرين الثالث: (07 نقاط)

I) نعتبر الدالة h المعرفة على $]0\ ;\ +\infty[$ بـ:

$$h(x) = x^2 - 1 + \ln(x)$$

1) أحسب $\lim\limits_{x \to +\infty} h(x)$ و $\lim\limits_{\substack{x \to 0 \\ <}} h(x)$

2) أدرس إتجاه تغير الدالة h ثم شكل جدول تغيراتها

3) أحسب $h(1)$ ثم استنتج إشارة $h(x)$ حسب قيم x.

II) نعتبر الدالة f المعرفة على $]0\ ;\ +\infty[$ بـ: $f(x) = x - 1 - \frac{\ln x}{x}$

و C_f تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1) أ- أحسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$

ب- أحسب $\lim\limits_{\substack{x \to 0 \\ >}} f(x)$ ثم فسر النتيجة هندسيا

2) أ- بين أنه من أجل كل x من $]0\ ;\ +\infty[$: $f'(x) = \frac{h(x)}{x^2}$

ثم استنتج اتجاه تغير f

ب- شكل جدول تغيرات f

3) أ- بين أن المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y = x - 1$ مقارب لـ (C_f) عند $+\infty$

ب- أدرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى (Δ)

4) بين أن المستقيم (D) ذي المعادلة: $y = x - 1 - e^{-1}$ يمس (C_f) في نقطة A يطلب تعيين إحداثياتها.

5) أرسم (Δ)، (D)، و (C_f)

بالتوفيق

elbassair.net