ثانوية عبد الحميد أخروف | 2017/2016 | القسم : 2 ع ت 2

# الفرض الأول للفصل الثاني في الرياضيات

المدة : ساعة و نصف

## التمرين الأول :

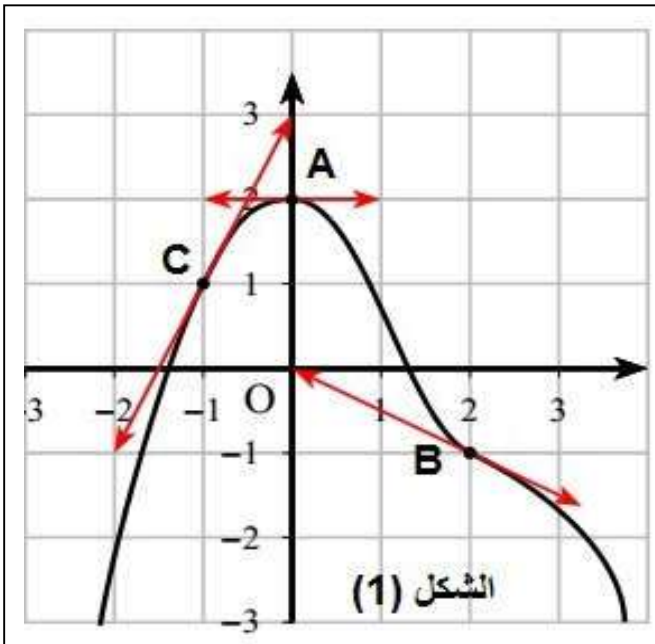
نعتبر الدالة $f$ المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{3x+5}{x+1}$

1. أحسب المشتقة $f'(x)$ و ادرس إشارتها , ثم أكتب جدول تغيراتها
2. أكتب معادلة المماس $(T)$ للمنحنى $(C_f)$ عند النقطة ذات الفاصلة $+1$
3. باستعمال التقريب التألفي المناسب أحسب $f(1,001)$ و $f(0,997)$
4. هل توجد مماسات للمنحني $(C_f)$ توازي المستقيم ذو المعادلة $y=-2x$ ؟ برر إجابتك .

## التمرين الثاني :

نعتبر الدالة $f$ المعرفة على $\mathbb{R}$ بتمثيلها البياني $(C_f)$ في الشكل $(1)$ , المستقيمات $(T_1)$ , $(T_2)$ و $(T_3)$ هي مماسات للمنحني $(C_f)$ عند النقاط :

$A(0,+2)$ , $B(2,-1)$ و $C(-1,+1)$ على الترتيب .



الشكل (1)

السؤال : اختر الإجابة الصحيحة مع التعليل اللازم

ملاحظة : اختيار الإجابة الصحيحة يكتب بخط واضح و بدون تشطيب

| | | | |
|---|---|---|---|
| $\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{f(2+h)+1}{h}=$ | $f'(-2)$ | $f'(+2)$ | $f'(-1)$ |
| ميل المماس عند النقطة $A$ هو : | $0$ | $f'(2)$ | $f(2)$ |
| أحسن تقريب تألفي للدالة $f$ في جوار $x_0=-1$ هو الدالة التألفية $g$ بحيث : | $g(x)=2x+3$ | $g(x)=\dfrac{1}{2}x+3$ | $g(x)=2x-3$ |
| المعادلة $f(x)=1$ تقبل | حلين موجبين تماما | حلين سالبين تماما | حلين مختلفين في الإشارة |

**التمرين الثالث :**

نعتبر المتتالية العددية $(V_n)$ المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي :

$$V_n = 2n(n+1)$$

1 - أ) أحسب الحدود : $V_0$ ، $V_1$ و $V_2$

ب) تحقق أن $(V_n)$ ليست حسابية .

2- نعتبر المتتالية العددية $(u_n)$ المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي :

$$u_n = \frac{V_n}{n+1} + 3$$

- أحسب المقدار $u_1 - u_0$ ثم أكتب $u_n$ بدلالة $n$
- أثبت أن $(u_n)$ متتالية حسابية يطلب تحديد أساسها $r$
- أحسب الحد التاسع للمتتالية $(u_n)$ ،
- عين رتبة الحد الذي يساوي 99

3- أحسب بدلالة $n$ المجموع $S_n$ التالي :

$$S_n = u_0 + u_1 + \ldots\ldots\ldots\ldots + u_n$$

- نعتبر المجموع $S'$ المعرف كما يلي :

$$S' = 19 + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + 97 + 99$$

تحقق أن هو مجموع حدود متعاقبة من حدود المتتالية $(u_n)$ ،

ثم أحسبــه .

بالتوفيق للجميع

الأستاذ : بن حسين هشام

bhmaths@gmail.com