

ثانوية: بحيرة قرار الرمشي

المدة: ساعة

النقطة:

20

القسم: 2 لغات أجنبية

الاسم واللقب: .....

السنة: 2024-2023

## فرض فصل الثالث في مادة الرياضيات

14

### التمرين الأول:

I. أحسب مشتقات الدالة  $g$  عند 1 حيث:  $g(x) = \frac{3x-4}{x-2}$

$$g'(x) = \frac{3(x-2) - (3x-4)}{(x-2)^2} = \frac{3x-6-3x+4}{(x-2)^2} = \frac{-2}{(x-2)^2}$$

$$g'(1) = \frac{-2}{(1-2)^2} = \frac{-2}{(-1)^2} = -2$$

II. الدالة كثيرة حدود من الدرجة الثانية معرفه على المجال  $[-3, 1]$  كما يلي:  $f(x) = 2x^2 + 4x - 2$

$$2(x^2 + 2x - 2)$$

و  $(C_f)$  تمثيلها البياني في المستوى المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. أحسب  $f(-3)$  و  $f(1)$

$$f(-3) = 2(-3)^2 + 4(-3) - 2 = 2 \times 9 - 4 \times 3 - 2 = 18 - 12 - 2 = 4$$

$$f(1) = 2(1)^2 + 4(1) - 2 = 2 + 4 - 2 = 4$$

2. اكتب على الشكل النموذجي عبارة  $f(x)$

$$f(x) = a \left[ \left( x + \frac{b}{2a} \right)^2 - \frac{b^2 - 4ac}{4a^2} \right] \quad a=2, b=4, c=-2$$

$$= 2 \left[ \left( x + \frac{4}{2 \times 2} \right)^2 - \frac{4^2 - 4 \times 2 \times (-2)}{4 \times (2)^2} \right] = 2 \left[ \left( x + 1 \right)^2 - \frac{16 + 16}{16} \right]$$

$$= 2 \left[ \left( x + 1 \right)^2 - 2 \right]$$

3. احسب  $f'(x)$  الدالة المشتقة للدالة  $f$  ثم أدرس إشارتها

$$f'(x) = 2 \times 2 \times x + 4 = 4x + 4$$

$$f'(x) = 0 \Rightarrow 4x + 4 = 0 \Rightarrow x = -1$$

	3	-1	1
		-	+

5. شكل جدول تغيرات الدالة  $f$

	3	-1	1
$f(x)$		-	+
$f'(x)$	4		

5 اكتب معادلة لـ (T) مماس المنحنى (C<sub>f</sub>) عند النقطة ذات الفاصلة -1.

الجواب:

$$y = f'(x) (x+1) + f(1)$$

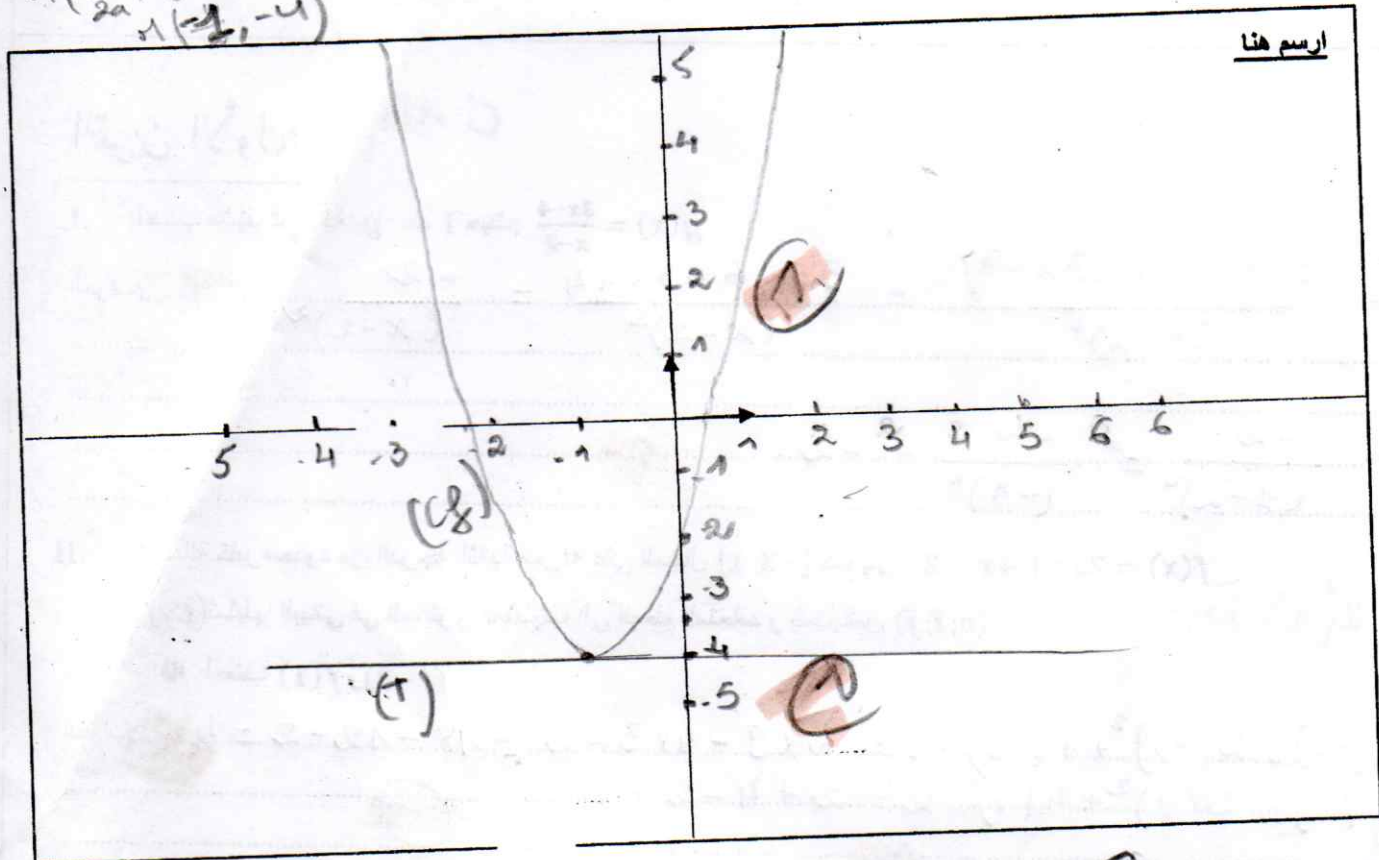
$$= -0 (x+1) = 4$$

$$f\left(\frac{-b}{2a}, f\left(\frac{-b}{2a}\right)\right)$$

$$f(-1, -4)$$

6 أنشئ المماس (T) والمنحنى (C<sub>f</sub>) في نفس المعلم المتعامد والمتجانس (0; i; j).

ارسم هنا



## التمرين الثاني: 6

(U<sub>n</sub>) متتالية عددية معرفة على  $\mathbb{N}$  كما يلي:  $u_n = 2n + 5$  و  $u_3$  حددا الأ

1 أحسب  $u_3$  و  $u_4$

الجواب:

$$u_3 = 2 \times 3 + 5 = 11$$

$$u_4 = 2 \times 4 + 5 = 8 + 5 = 13$$

2 أحسب رتبة الحد الذي دليله 10

الجواب:

$$2n + 5 = 10$$

$$2n = 10 - 5$$

$$2n = 5$$

$$n = \frac{5}{2}$$

3 استنتج اتجاه تغير المتتالية (U<sub>n</sub>)

الجواب:

$$u_{n+1} = 2(n+1) + 5$$

$$= 2n + 2 + 5 = 2n + 7$$

$$u_{n+1} - u_n = 2n + 7 - (2n + 5)$$

$$= 2n + 7 - 2n - 5 = 2$$

\*\* انتهى \*\*