ت 01:

① $f(x) = x^2 - 1$

$\lim_{h \to 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = 2$

② معادلة المماس (T):

$(T): y = 2x - 2$

③ الدالة g المعرفة على $\mathbb{R} - \{2\}$ بـ:

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

$g'(x) = \frac{x^2 - 4x + 1}{(x-2)^2}$

④ $f'(x) = 2x^2 + 4$

$x^2 > 0$

$2x^2 > 0$

$2x^2 + 4 > 4$

$f'(x) > 0$

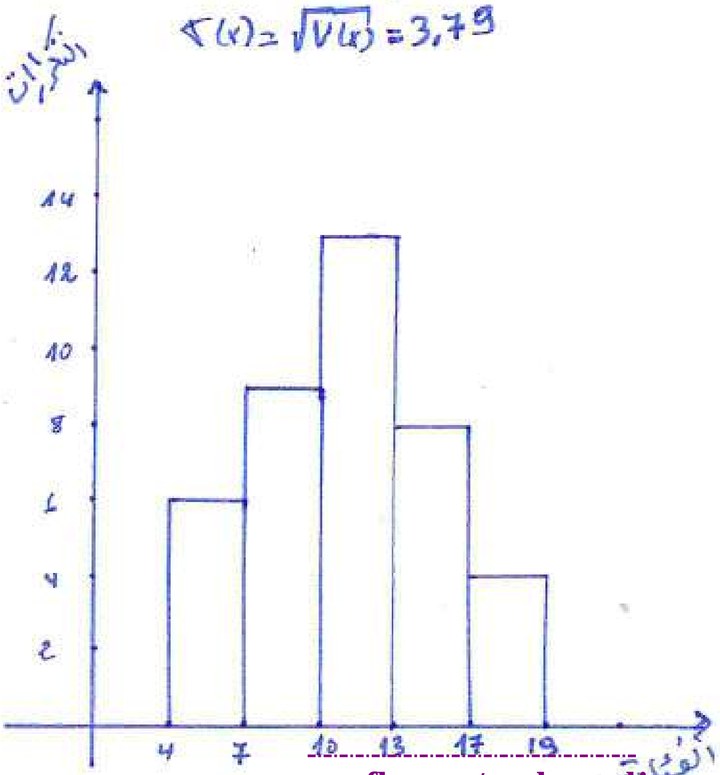
f متزايدة تماما على $\mathbb{R}$.

ت 2:

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} n_i x_i}{N} = 11,26$

$V(x) = \frac{\sum_{i=1}^{n} n_i (x_i - \bar{x})^2}{N} = 14,40$

$\sigma(x) = \sqrt{V(x)} = 3,79$



ت 03:

$(f \circ g)(-1) = 12$

$(g \circ f)(2) = 91$

$(f \circ g)(x) = f(g(x)) = (2x^2 - x)^2 + 3$

$(g \circ f)(x) = g(f(x)) = 2(x^2+3)^2 - (x^2+3)$

ومنه $g \circ f \neq f \circ g$

ت 04:

$f(x) = \frac{2x - 1}{x - 1}$

① تعيين a, b حيث: $f(x) = a + \frac{b}{x-1}$

بعد توحيد المقامات والمطابقة نجد

$a = 2$

$b = 1$

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

$= \frac{2x - 2 - 2x + 1}{(x-1)^2} = \frac{-1}{(x-1)^2}$

$f'(x) < 0$ ومنه f متناقصة تماما

على $\mathbb{R} - \{1\}$

جدول تغيراتها:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
$f(x)$	↘	‖	↘

3) $\omega(1,2)$ مركز تناظر (C_f) معناه:

$f(2-x) + f(x) = 4$ $(2-x) \in D_f$

$= 2 + \frac{1}{2-x-1} + 2 + \frac{1}{x-1} = 4 + \frac{1}{-x+1} + \frac{1}{x-1} = 4$

4) معادلة المماس (T) عند 0:

$y = f'(0)(x-0) + f(0)$

$y = -x + 1$

5) تكملة انشاء (C_f) انطلاقا من منحنى الدالة مقلوب بالنسبة لـ ... $\vec{i}(1)$