


www.9alami.info أولى علوم رياضية	فرض محروس 2	
الدورة 2	2014/04/10	ثانوية أنيس الخاصة

**التمرين 1 (12 نقطة)**

- $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 3} - (x - 2)$  نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة بما يلي :
- ولیکن  $(C_f)$  منحناها في معلم متعامد ممنظم  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .
- 1- حدد  $D_f$  مجموعة تعريف الدالة  $f$ . 1
  - 2- بين أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$  ثم أعط تؤولا هندسيا. 1
  - 3- أحسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  و حدد الفرع النهائي للمنحنى  $(C_f)$  بجوار  $-\infty$ . 1
  - 4- أدرس قابلية اشتقاق  $f$  على يمين 3 ثم على يسار 1. أول هندسيا النتائج المحصل عليها. 1.5
  - 5- أحسب  $f'(x)$  لكل  $x$  من  $D_f - \{1; 3\}$  1
  - 6- أثبت أن  $f$  تزايدية قطعا على المجال  $[3, +\infty[$  و تناقصية قطعا على المجال  $]-\infty, 1]$  ثم أعط جدول تغيرات  $f$ . 1.5
  - 7- أدرس الوضع النسبي للمنحنى  $(C_f)$  و المستقيم ذو المعادلة  $y = -2x + 4$  على المجال  $]-\infty, 1]$  1
  - 8- أنشئ المنحنى  $(C_f)$ . 1.5
- $g(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 3} - |x - 2|$  نعتبر الدالة العددية  $g$  المعرفة بما يلي :
- أ- حدد  $D_g$  مجموعة تعريف الدالة  $g$  0.5
  - ب- بين أن المستقيم  $(D)$  الذي معادلته:  $x = 2$  محور تماثل لمنحنى الدالة  $g$ . 1
  - ج- أنشئ في نفس المعلم منحنى الدالة  $g$  مغللا طريقة الانشاء. 1

**أسئلة مستقلة**

**التمرين 2 (8 نقطة)**

- 1- أ- تحقق أن:  $\forall n \in \mathbb{Z}: n^3 - 2n - 7 = (n+1)(n^2 - n - 1) - 6$  0.5
- ب- استنتج أن:  $(n^3 - 2n - 7) \wedge (n+1) = (n+1) \wedge 6$  1
- ج- حدد جميع الأعداد النسبية  $n$  بحيث:  $\frac{n^3 - 2n - 7}{n+1} \in \mathbb{Z}$  1
- 2- حل في  $\mathbb{Z}$  المعادلة:  $x^2 - 3x + 6 \equiv 0 [5]$  1
- 3- بين أن:  $\forall n \in \mathbb{N}: 7^n + 12n - 1 \equiv 0 [9]$  1
- 4- بين أن:  $2^{70} + 3^{70} \equiv 0 [13]$  و أن  $8^{2006} \equiv 3 [11]$  1.5
- 5- ليكن  $q$  عدد من  $\mathbb{Z}^*$  أثبت أن:  $1 + q^2 + q^3 \equiv 1 [2]$  1
- 6- حدد العددين  $a$  و  $b$  من  $(\mathbb{N}^*)^2$  بحيث:  $2(a \vee b) + 3(a \wedge b) = 78$  1