

**التمرين الأول :**

- (1) أ- إثبات أن  $r=6$ :  $0.25$  ن للعلاقة بين  $u_2$  و  $u_5 + 0.25$  ن للتوصل إلى النتيجة.  
 إثبات أن  $-4 = u_0$ :  $0.25$  ن للعلاقة بين  $u_0$  و  $u_2$  (أو بين  $u_0$  و  $u_5$ )  $+ 0.25$  ن للتوصل إلى النتيجة.  
 ب-  $0.5$  ن للصيغة العامة  $+ 0.5$  ن للتوصل إلى النتيجة.  
 ج-  $0.5$  ن للطريقة  $+ 0.5$  ن للتوصل إلى النتيجة.  
 (2)  $0.5$  ن للصيغة  $S = \frac{20}{2}(u_1 + u_{20}) + 0.5$  ن للتوصل إلى النتيجة.

**التمرين الثاني :**

- (1) أ-  $0.5$  ن لحساب المميز  $+ 0.5$  ن لكل حل.  
 (2)  $1$  ن لطريقة حل النظمة  $+ 0.5$  ن لكل حل .  
 (3)  $0.5$  ن للطريقة  $+ 0.5$  ن للتوصل إلى المسافة .

**التمرين الثالث :**

- (1)  $0.5$  ن.  
 (2)  $0.5$  ن للعلاقة  $+ 0.5$  ن للقيمة العددية .  
 (3)  $0.25$  ن للعلاقة  $+ 0.25$  ن للقيمة العددية .

**التمرين الرابع :**

- (1)  $0.5$  ن.  
 (2)  $0.5$  ن للنهية  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) + 0.5$  ن للنهية  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  .  
 (3)  $0.5$  ن لكل صورة.  
 (4) أ-  $0.5$  ن لمشتقة كل حد.  
 ب-  $0.5$  ن للتوصل إلى  $(-3) + 0.5$  ن لوضع النهايات  $+ 0.25$  ن لوضع صورة العدد  $(-3) + 0.75$  ن لتحديد إشارة المشتقة و وضع التغيرات على الجدول .  
 (5)  $0.75$  ن لإنشاء النقط التي أفصلها على التوالي  $-3$  و  $0$  و  $1$   $+ 0.5$  ن لإنشاء (C) على  $[-3; +\infty[$   $+ 0.25$  ن لإنشاء (C) على  $]-\infty; -3]$