

2

رياضيات

المدة: 02 سا

التاريخ: 2017/12/04

ثانوية أول نوفمبر 54  
الأغواط

الرياضيات

الإختبار الثلاثي الأول في مادة

التوقيت (25 دقيقة)

التمرين الأول:

04  
نقاط

(ملاحظة: كل إجابة دون تبرير لا تأخذ بعين الاعتبار)

أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير في كل مما يلي:

- 1- منحنى الدالة  $f(x) = \frac{1}{x+1} - 2$  هو صورة منحنى الدالة مقلوب بالانسحاب الذي شعاعه  $\vec{v}\left(\begin{smallmatrix} 2 \\ 1 \end{smallmatrix}\right)$
- 2- إذا كان مماس منحنى دالة  $f$  عند النقطة ذات الفاصلة  $(-2)$  موازيا للمستقيم ذي المعادلة  $y = 2x$  فإن :  $f'(-2) = -4$

3- معادلة المماس لمنحنى الدالة  $f(x) = \sqrt{x^2 + x + 1}$  عند النقطة ذات الفاصلة 0 هي :  $y = \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$

4- حلول المعادلة  $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$  في  $\mathcal{R}$  هي :  $S = \{-2; -1; 1; 2\}$

التوقيت (35 دقيقة)

التمرين الثاني

I)  $ABC$  مثلث قائم في  $A$  ومتساوي الساقين حيث :  $AB = AC = 4cm$ .

1) نعرف النقطة  $G$  بالعلاقة :  $\vec{AG} = \frac{1}{4}(\vec{AB} + \vec{AC})$ .

✓ بين أن النقطة  $G$  مرجح للنقط  $A, B$  و  $C$  المرفقة بالمعاملات  $\alpha, \beta, \gamma$  على الترتيب يطلب تعيينها .

2) لتكن  $M$  نقطة كيفية من المستوي .

أ. عبر عن الشعاع  $\vec{MG}$  بدلالة الشعاع  $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}$

ب. بين أنه يمكن كتابة الشعاع  $\vec{V} = -2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}$  على الشكل  $\vec{V} = \vec{AB} + \vec{AC}$ .

ج. أنشئ النقطة  $D$  المعرفة بـ :  $\vec{AD} = \vec{V}$ .

د. أحسب  $AD$  و  $AG$  بالسنتيمتر.

3) استنتج من الأسئلة السابقة المجموعة  $(E)$  ، مجموعة النقط  $M$  من المستوي حيث

$$\|2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\| = \|-2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\|$$

II) المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  نعتبر النقط :  $A(-1; 0)$  ،  $B(2; -1)$  ،  $C(1; 3)$

ولتكن  $G'$  مرجح الجملة :  $\{(A, \alpha); (B, \alpha + 1); (C, \alpha^2)\}$

أ/ عيّن قيم  $\alpha$  التي تكون من أجلها  $G'$  موجودة

ب/ عيّن إحداثيي النقطة  $G'$  بدلالة  $\alpha$

ج / هل توجد قيمة لـ  $\alpha$  حتى تكون إحداثيات  $G'$  هي  $(4; 13)$  ؟

إقلب الصفحة

**الجزء الأول :** نعتبر كثير الحدود :  $g(x) = -x^3 + 6x^2 - 13x + 8$

(1) أثبت أن 1 هو جذر لـ  $g(x)$  .

(2) عين الأعداد الحقيقية  $a, b, c$  بحيث من أجل كل عدد حقيقي  $x$ :  $g(x) = (x - 1)(ax^2 + bx + c)$

(3) حل في  $\mathcal{R}$  المعادلة  $g(x) = 0$  ثم ادرس إشارة  $g(x)$ .

**الجزء الثاني:** لتكن الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathcal{R} - \{2\}$  كمايلي:  $f(x) = \frac{-x^3 + 5x^2 - 7x + 3}{(x-2)^2}$

وليكن  $(C_f)$  تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(\vec{o}, \vec{i}, \vec{j})$

(1) أحسب نهايات الدالة  $f$  عند حدود مجموعة التعريف. ثم فسر النتائج بيانيا .

(2) أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  من  $\mathcal{R} - \{2\}$ :  $f'(x) = \frac{(x-2)g(x)}{(x-2)^4}$

(3) استنتج اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها

(4) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  من  $\mathcal{R} - \{2\}$  أن:  $f(x) = -x + 1 + \frac{x-1}{(x-2)^2}$

(5) بين أن المنحنى  $(C_f)$  يقبل مستقيم مقارب مائل  $(\Delta)$  يطلب تعيين معادلة له

✓ ادرس وضعية المنحنى  $(C_f)$  بالنسبة للمستقيم المقارب  $(\Delta)$

(6) أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى  $(C_f)$  عند النقطة ذات الفاصلة 0

(7) أحسب  $f(3)$  ، أرسم المستقيمين (T) و  $(\Delta)$  ثم المنحنى  $(C_f)$

(8) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد وإشارة حلول المعادلة :  $f(x) = -x + m$

\*\*\* انتهى \*\*\*

الأستاذ: تونسي ن يمني لكم التوفيق والنجاح