2
رياضيات

المدة: 02سا

الرياضيات

# الإختبار الثلاثي الأول في مادة

## التمرين الأول: التوقيت (25 دقيقة)

04 نقاط

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

أجب بصحيح او 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 $\vec{v}\binom{2}{1}$

2- إذا كان مماس منحنى دالة $f$ عند النقطة ذات الفاصلة $(-2)$ موازيا للمستقيم ذي المعادلة $\mathbf{y=2x}$ فإن : $f'(-2)=-4$

3- معادلة المماس لمنحنى الدالة $f(\mathrm{x})=\sqrt{x^2+x+1}$ 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 : $S=\{-2;-1;1;2\}$

## التمرين الثاني: التوقيت (35 دقيقة)

07 نقاط

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

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

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

2) لتكن $M$ نقطة كيفية من المستوي .

أ. عبر عن الشعاع $2\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}$ بدلالة الشعاع $\overrightarrow{MG}$.

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

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

د. أحسب $AD$ و $AG$ بالسنتيمتر.

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

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

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 $\alpha$

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

إقلب الصفحة

**التمرين الثالث** التوقيت (50 دقيقـــــــــــــة)

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

1) أثبت أن $1$ هو جذر لِ $g(x)$ .

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 اشارة $g(x)$.

**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 $(o, \vec{i}, \vec{j})$

09 نقاط

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 $f$ ثمّ شكل جدول تغيراتها

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

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 $(\mathrm{T})$ للمنحنى $(C_f)$ عند النقطة ذات الفاصلة $0$

7) أحسب $f(3)$ ، أرسم المستقيمين $(\mathrm{T})$ و $(\Delta)$ ثمّ المنحنى $(C_f)$

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

................................................................................ *** انتهـــــــــى ***