مديرية التربية لولاية: المسيلة — ثانوية: المجاهد محمد ميهوبي – بلعائبة-

السنة الدراسية: 2017/2016 — المستوى: ثانية رياضيات

يوم: 05 /12/ 2016 — **الإختبار الأول في مادة الرياضيات** — المدة: ساعتان

ملاحظة : يراعى في التصحيح الدقة في الإجابة وجودة التحرير

التمرين الأول:(04 نقاط).

نعتبر المعادلة (E) ذات المجهول الحقيقي x حيث: $x^2-\left(\sqrt{3}+1\right)x+2\sqrt{3}-2=0 \qquad (\text{E})$

1) بين أن مميز (E) هو $\Delta=\left(3-\sqrt{3}\right)^2$ واستنتج أن المعادلة (E) تقبل حلين متمايزتين α و β.

2) احسب $\alpha^2+\beta^2$ دون حساب α و β.

3) تحقق أن $\alpha=2$ حلا للمعادلة (E) ثم استنتج الحل الآخر β.

التمرين الثاني:(07 نقاط).

ABC مثلث قائم في A حيث $AB=AC=2$ ، I هي منتصف القطعة $[AB]$ و J نظيرة I بالنسبة إلى B.

.1 عين قيم العدد الحقيقي m بحيث تكون النقطة G_m مرجحا اللجملة المثقلة $\{(A,m-1);(B,2m-3)\}$.

.2 أ/ عبر عن الشعاع $\overrightarrow{AG_m}$ بدلالة كلا من $\overrightarrow{AB}$ و m.

ب/ عين قيم العدد الحقيقي m بحيث تكون النقطة G_m منطبقة على I.

جـ/ عين قيم العدد الحقيقي m بحيث تكون النقطة G_m منطبقة على J.

د/ عين قيم العدد الحقيقي m حتى تقع النقطة G_m داخل القطعة $[AB]$.

.3 أ/ عين ثم أنشئ مجموعة النقط M من المستوي حيث: $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=\frac{3}{2}\left\|\overrightarrow{MI}+\overrightarrow{MJ}\right\|$.

ب/ ناقش حسب قيم العدد الحقيقي k طبيعة مجموعة النقط M حيث: $\left\|2\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}\right\|=5(1-k)^2$

التمرين الثالث:(09 نقاط).

نعتبرالدالة f المعرفة على $[-1;3]$ كما يلي: $f(x)=ax^3+bx^2+c$ حيث a ، b و c أعداد حقيقية.

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ (وحدة الطول $2cm$)

الجزء1 عين الأعداد a، b و c علما أن :

* التمثيل البياني للدالة f يقبل في النقطة ذات الفاصلة $x_0=1$، مماسا معامل توجيهه -3.

* $f(2)=-2$ قيمة حدية محلية صغرى للدالة f.

الجزء2 نضع : $a=1$ ، $b=-3$ و $c=2$

1) ادرس اتجاه تغير الدالة f. ثم شكل جدول تغيراتها.

2) بين أن المنحني (C_f) يقبل نقطة انعطاف A يطلب تعين احداثياتها.

3) عين معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة A.

4) ادرس وضعية المنحني (C_f) بالنسبة إلى (T).

5) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x)=0$ واستنتج نقط تقاطع المنحني (C_f) مع محوري الاحداثيات.

6) ارسم المنحني (C_f) و (T).

7) نعتبر الدالة g المعرفة على $[-1;3]$ حيث: $g(x)=\left|f(x)\right|$ ، انشيء (C_g).

وفقكم الله وسدّد خطاكم.