اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

المستوى :2 رياضيات. **المدة**:02ساعة

التمرين 01:

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس ومباشر $(O;\vec{i};\vec{j})$ **الوحدة** $1\ cm$ **نعتبر النقطة** $M\left(2\sqrt{3}\ ;\ 2\right)$

1) **أوجد** الإحداثيتين القطبيتين **للنقطة** M في المعلم القطبي $(O;\vec{i})$ **ثم أنشئ** M.

2) **نعتبر النقطة** N حيث: $ON=\frac{1}{2}OM$ **و** $\left(\overrightarrow{OM}\ ,\overrightarrow{ON}\right)=\frac{3\pi}{4}$، عين الإحداثيتين القطبيتين **لـ** N في لمعلم القطبي $(O;\vec{i})$ **ثم أنشئ** N.

3) **علما أن** : $\cos\frac{11\pi}{12}=\frac{-\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$، عين القيمة المضبوطة لـ $\sin\frac{11\pi}{12}$.

4) استنتج الإحداثيات الديكارتية **للنقطة** N **في** $(O;\vec{i};\vec{j})$.

التمرين 02:

ممرضة جناح الأطفال تحرص كثيرا على متابعة تطور أوزان هؤلاء **الأطفال فسجلت لنا الجدول التالي**:

الوزن(Kg)	4	7	9	10	12
عدد الأطفال	2	3	6	5	4

1) **أحسب كلا من الوسط الحسابي** $\bar{x}$ ، التباين V و الانحراف المعياري $\pm$.**تعطى النتائج مدورة إلى** 0.1

2) **أ-** عين كلا من الوسيط Me و الربيعي الأول Q_1 و الربيعي الثالث Q_3 لهذه السلسلة.

ب- أنشئ المخطط بالعلبة.

3) اكتشفت الممرضة أن ميزانها غير منضبط ، حيث يجب إضافة 3 % **للأوزان السابقة ثم حذف** 250 g لتعديل الخطأ المسبب فيه الميزان.

- استنتج الوسط الحسابي، الوسيط، الربيعي الأول و الربيعي الثالث بعد تعديل الخطأ.

التمرين 03:

لتكن f دالة عددية قابلة للاشتقاق على كل مجال من مجموعة تعريفها،لها جدول التغيرات التالي:

x	$-\infty$		1		2		3		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	‖	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	2	↗	‖	↗	-2	↘	$-\infty$

تكتب عبارة $f(x)$ **على الشكل** : $f(x)=ax+b+\frac{c}{x-2}$ حيث $a;b;c$ أعداد حقيقية.

1) **أحسب** $f'(x)$.

2) اعتمادا على جدول تغيرات الدالة f :

أ- عين الأعداد الحقيقية $a;b;c$.

ب- بين أن منحني الدالة f يقبل مستقيم مقارب عمودي.

ت- قارن بين صورتي العددين 0 **و** $\frac{1}{2}$ **معللا إجابتك.**

3) نأخذ فيما يلي: $a=-1\ ;\ b=2\ ;\ c=-1$ و ليكن (C_f) المنحنى البياني للدالة f **في مستوي منسوب إلي معلم متعامد متجانس** $(O,\vec{i},\vec{j})$.

أ- بين أن (C_f) يقبل مستقيما مقاربا (Δ) يطلب تحديد معادلة له.

ب- أدرس الوضع النسبي لـ (Δ) والمنحنى (C_f).

ت- أنشئ المنحنى (C_f).

ث- ناقش بيانيا ، حسب قيم الوسيط a ، عدد حلول المعادلة $f(x) = |a|$.

4) لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x) = \frac{1}{f(x)}$

لا يطلب حساب عبارة $g(x)$ للإجابة عن الأسئلة التالية:

أ- برر لماذا g معرفة على $\mathbb{R}$.

ب- احسب $g'(x)$ بدلالة $f(x)$ و $f'(x)$.

ج- استنتج جدول تغيرات الدالة g ثم أنشئ (C_g) في نفس المعلم السابق.

بالتوفيق