اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

المستوي :2 رياضيات. المدة:02 ساعة

التمرين 01:

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس ومباشر $(O;\vec{i};\vec{j})$ الوحد $1\ cm$ 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 σ .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	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	↘		↗	$+\infty$ ‖ $-\infty$	↗	-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) والمنحني (C_f).

ت- أنشئ المنحنى (C_f).

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

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

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

أ- برر لماذا g معرفة على $\square$.

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

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

<u>بالتوفيق</u>