الامتحان الفصلي الأول **السنة الدراسية : 1439/1438 هـ// 2018/2017 م**

المستوى: الثانية ثانوي علوم تجريبية. الاثنين 15 ربيع الأول 1439 هـ //04 ديسمبر 2017 م

اختبار في مادة : الرياضيات المدة : ثلاث ساعات

التمرين الأول (05 نقاط) :

نعتبر كثير الحدود $P(x)$ حيث: $P(x)=-x^4+x^3+5x^2-3x-6$

1) أحسب $P(2)$ و $P(-1)$ ثم حلل $P(x)$.

2) أدرس إشارة $P(x)$ ثم استنتج على $\mathbb{R}$ حل المتراجحة $P(x)\geq 0$

3) حل في $\mathbb{R}^+$ المعادلة: $-x^2+x\sqrt{x}+5x-3\sqrt{x}-6=0$

4) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $(x-1)^4-|x-1|^3-5(x-1)^2+3|x-1|+6=0$

التمرين الثاني (05,5 نقاط):

ABC مثلث متساوي الساقين حيث : $AB=AC=6cm$ و $BC=3cm$.

1. أنشئ النقطة E مرجح الجملة المثقلة $\{(A,1),(B,-4)\}$.

2. لتكن F النقطة المعرفة بـ : $\overrightarrow{BF}=3\overrightarrow{BC}$.

- بين ان F هي مرجح النقطتين B و C مرفقتين بمعاملين يطلب إيجادهما، ثم انشئها .

3. لتكن G مرجح الجملة المثقلة $\{(A,1),(B,-4),(C,6)\}$.

- بين ان النقط G ، E و C في استقامية ، ثم بيّن أنّ G تنتمي الى المستقيم (AF) .

- استنتج طريقة لانشاء النقطة G ثم انشئها .

4. عين و أنشئ المجموعتين (T) و (T') للنقط M من المستوي التي تحقق على الترتيب :

ا- $\left\|\overrightarrow{MA}-4\overrightarrow{MB}+6\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}-4\overrightarrow{MB}\right\|$.

ب- $\left\|\overrightarrow{MA}-4\overrightarrow{MB}+6\overrightarrow{MC}\right\|=2\left\|\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}\right\|$.

التمرين الثالث (05,5 نقاط): الاسئلة مستقلة عن بعضها.

1. أحسب نسبة التزايد عند العدد الحقيقي $a=1$ للدالة f المعرّفة بـ: $f(x)=\dfrac{2}{x+1}$ مستنتجا قيمة $f'(1)$

2. نسبة التزايد لدالة g قابلة للاشتقاق عند العدد 1 هي: $\dfrac{g(1+h)-g(1)}{h}=\dfrac{3h+2}{(1+h)^2}$

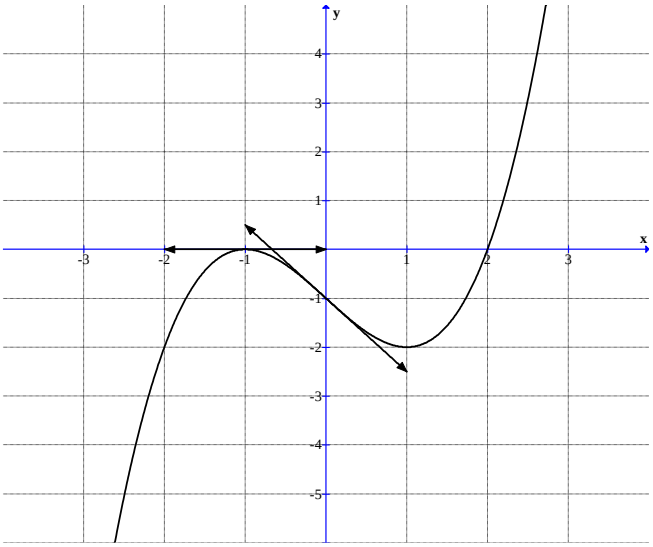
احسب $g'(1)$.

3. الشكل المقابل هو المنحني البياني لدالة h بقراءة بيانية أوجد:

أ / $h(-1)$ ، $h'(-1)$ ثمّ $h(0)$ و $h'(0)$.

ب / استنتج معادلتي المماسين للمنحني الممثل للدالة h عند النقطتين $x=-1$ و $x=0$

ج / الدالة h تحقّق: $h'(-2)=\frac{9}{2}$ ، ارسم المماس للمنحني عند النقطة التي فاصلتها -2



د / الدالة h معرّفة بـ :

$$h(x)=\frac{1}{2}x^3-\frac{3}{2}x-1$$

احسب الدالة المشتقة للدالة h على $\mathbb{R}$ ثم استنتج أن المماس للمنحني (C_h) عند النقطة التي فاصلتها 2 موازٍ للمماس عند النقطة التي فاصلتها -2.

هـ / ادرس إشارة $h'(x)$ ثم استنتج اتجاه التغير للدالة h ، شكّل جدول تغيرات الدالة h

رسومات هذا التمرين تكون في الوثيقة المرفقة

التمرين الرابع (04 نقاط):

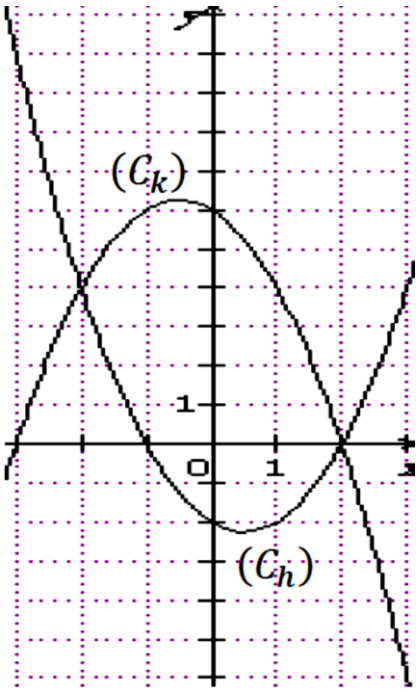
I) f دالة فردية معرفة على المجال $[-4;4]$ ، (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ حيث $\|\vec{i}\|=2cm$ جدول تغيرات الدالة f على المجال $[0;4]$ مبيّن في الشكل المقابل.

x	0		1		3		4
$f(x)$	0	↗	4	↘	0	↘	-2

1. أنشئ (C_f) على المجال $[-4;4]$.

2. أنشئ في نفس المعلم السابق (C_g) تمثيل الدالة g المعرّفة على المجال $[-4;4]$ بـ:

$$g(x)=|f(x)|$$



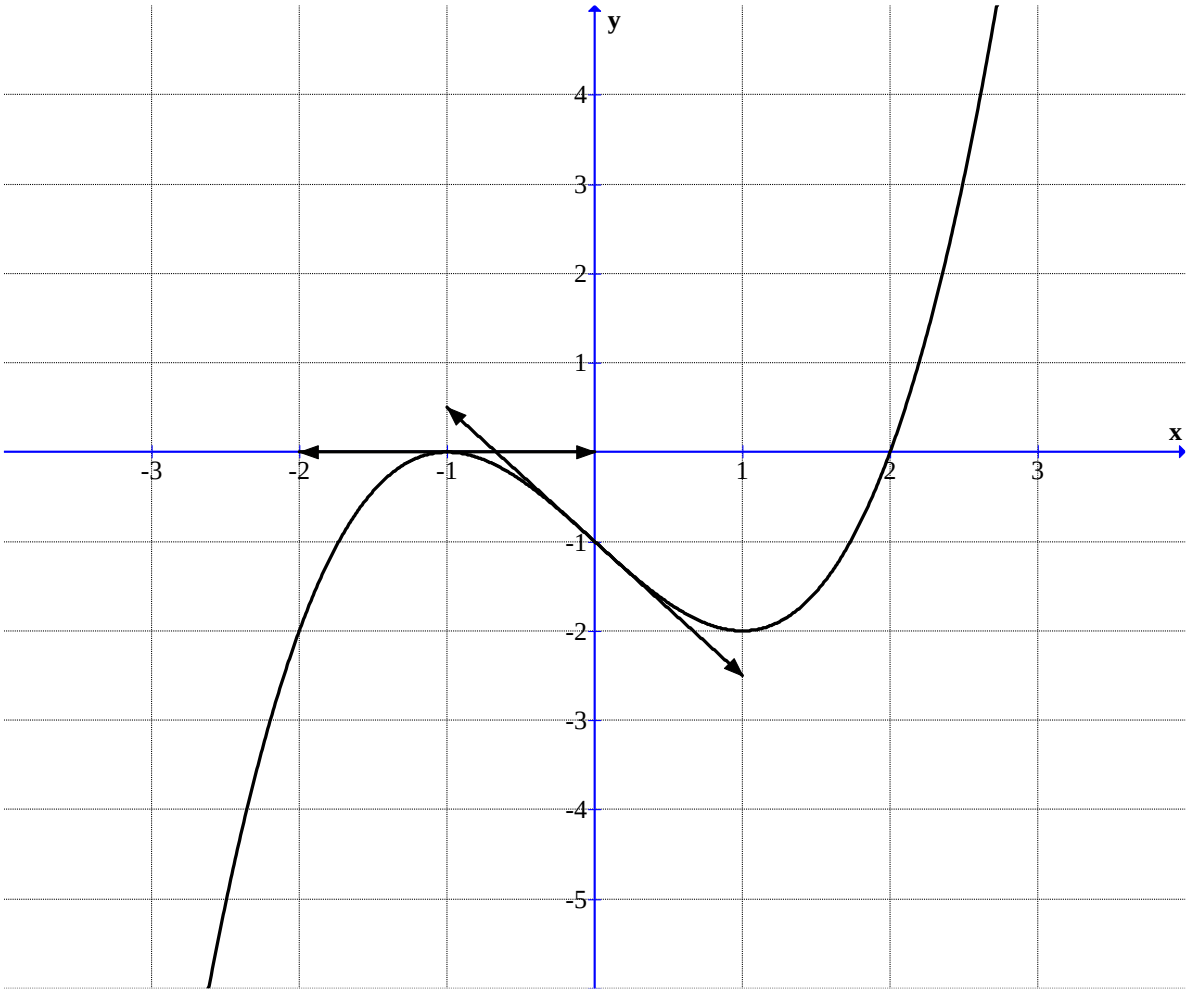
II) h و k دالتان معرّفتان على المجال $[-3;3]$ ، (C_h) و (C_k) تمثيلاهما البيانيان في معلم $(O;\vec{i},\vec{j})$ على الترتيب الشكل المرفق. بقراءة بيانية:

أ / حدّد إشارة : $k(x)-h(x)$.

ب / حدّد $(hok)(-2)$ و $(koh)(0)$.

الوثيقة المرفقة

الاسم الكامل: **القسم : الثانية علوم تجريبية**



التمثيل البياني الخاص بالتمرين الرابع: