المستوى: 2 ع ت+2ت ر +2ر
المـــدة: ســـــاعتـــان

إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

f دالة عددية معرفة على IR كمايلي: $f(x)=x^2-2x-3$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم للمستوي

1) بين انه من أجل x من IR: $f(x)=(x-1)^2-4$ و استنتج انه يمكن كتابة $f(x)$ على الشكل: $(hog)(x)$ حيث g، h دالتان يطلب تعيينهما

2) أحسب $(hog)(0)$ ، $(goh)(0)$ ، $(hog)(5)$ ، $(hog)(5)$

3) نضع $I_1=]-\infty;1]$ ، $I_2=[1;+\infty[$ عين $g(I_1)$ و $g(I_2)$ و استنتج إتجاه تغير الدالة f على IR

4) استنتج من 1) أن (C_f) هو صورة منحنى الدالة مربع بإنسحاب يطلب تعيين شعاعه ثم أنشئ (C_f)

5) أحسب $f'(x)$ الدالة المشتقة للدالة f ثم أكتب معادلة المماس (Δ) لـ(C_f) في النقطة $A(-2;5)$

6) أنشئ المنحنى البياني للدالة F حيث: $F(x)=|x^2-2x-3|$ اعتمادا على (C_f)

التمرين الثاني:

ABC مثلث حيث: $BC=8cm ;AB=10cm ;AC=12cm$

1) عين ثم أنشئ النقطة G مرجح الجملة $\{(A,1);(B,2);C(C,1)\}$

2) لتكن النقطة D منتصف [AC] ، بين أن G منتصف [BD]

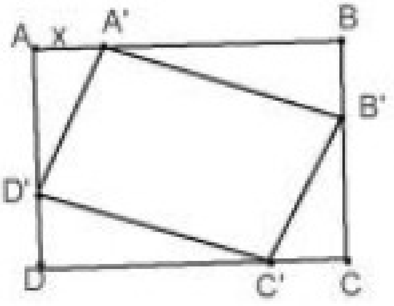
3) عين ثم أنشئ مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق: $||\vec{MA}+2\vec{MB}+\vec{MC}||=||\vec{MA}-2\vec{MB}+\vec{MC}||$

4) نفرض المستوي منسوب إلى معلم $(O,\vec{i};\vec{j})$ و نأخذ $A(2,4) ;B(2,1); C(6,0)$

- جـد إحداثيات النقطة G مرجح الجملة $\{(A,1);(B,2);C(C,1)\}$
- $E(2,0)$ بحيث تكون النقطة B مرجح النقطتين (A,α) و (I,β) عين عددين حقيقيين α،β يحققان هذا

التمرين الثالث:

ABCD مستطيل حيث: $AB=4cm$ و $BC=3cm$ و لتكن النقط A'، B'، C'، D' من القطع المستقيمة [AB]،[BC]،[CD]،[AD] على الترتيب بحيث: $AA'=BB'=CC'=DD'=x$ عدد حقيقي (أنظر الشكل)



1°) عين مجال تغير قيم x

2°) أحسب بدلالة x مساحة كل من المثلثات AA'D' ، BA'B' ، CB'C' ، DC'D'

و استنتج أن مساحة الرباعي A'B'C'D' هي : $f(x)=2x^2-7x+12$

3°) عين قيم x التي من أجلها تكون مساحة الرباعي A'B'C'D' **أصغر أو تساوي من** نصف مساحة المستطيل ABCD

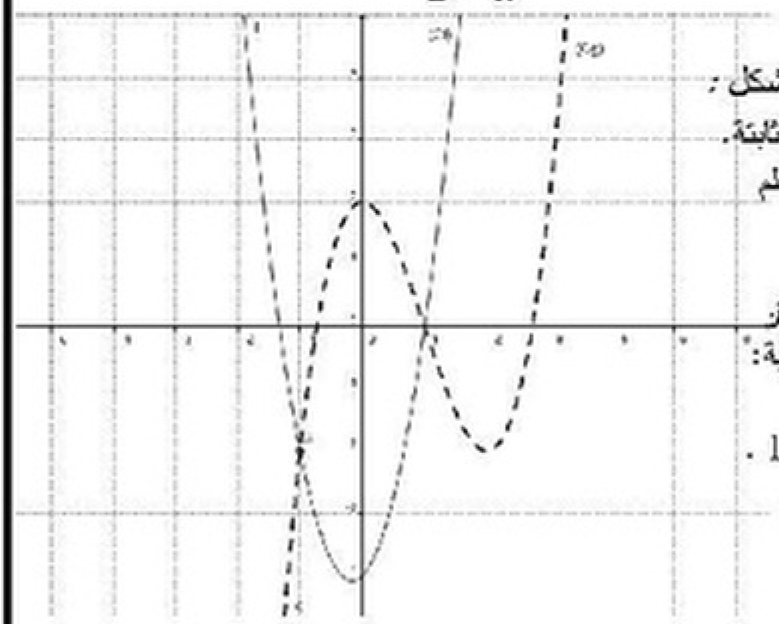
«اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات»

الشعبة: 2 علوم تجريبية — المدة: ساعتان

التمرين الأول: حل في $\mathbb{R}$

$$1)\ x^4 - 2x^2 - 8 = 0$$

$$2)\ \frac{-x^2 + 3x + 4}{1 - x} \geq 0$$



التمرين الثاني:

f دالة عددية لمتغير حقيقي x معرفة على $\mathbb{R}$ بالشكل : $f(x)=ax^2+bx+c$ حيث c, b, a أعداد حقيقية ثابتة.

و ليكن (C_f) منحناها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ (الشكل).

1) حدد مع التعليل إشارة Δ مميز ثلاثي الحدود $f(x)$

2) عين c , b , a بحيث تتحقق الشروط الثلاثة التالية:

- صورة 0 بواسطة الدالة f هي -4 .
- المنحنى (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطة فاصلتها 1 .
- $A(-1 , -2)$ تنتمي إلى المنحنى (C_f) .

3) أكتب $f(x)$ على شكله النموذجي و التحليلي.

استنتج إحداثيي الذروة B للمنحنى (C_f).

4) أنشئ من المنحنى جدول تغيرات الدالة f .

II) نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بالشكل : $g(x)=x^3-3x^2+2$

و ليكن (C_g) منحناها البياني في المعلم السابق (الشكل)

1) بعد قراءة بيانية أو حساب $g(1)$ حلل $g(x)$.

2) برهن أن منحنيي الدالتين f و g يتقاطعان في ثلاث نقاط يطلب تعيين فواصلها.(تحليليا)

التمرين الثالث:

B, A نقطتين متمايزتين من المستوي (P) ، H نقطة من المستوي (P) بحيث : $\overrightarrow{AH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.

1) بين أن H هي مرجح النقطتين B , A المرفقتين على الترتيب بمعاملين يطلب تعيينهما.

2) لتكن G مرجح الجملة $\{(A;1),(B;2)\}$

أ. أكتب $\overrightarrow{AG}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ ثم أنشئ النقطة G.

3) المستوي (P) منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ لتكن $A(-1 , 0)$, $B(2 , -1)$

و لتكن G مرجح الجملة $\{(A;\alpha),(B;\alpha+1)\}$

أ- عين قيم α التي من أجلها تكون G موجودة.

ب. عين إحداثيي النقطة G بدلالة α.

ج. عين قيمة α حتى تكون النقطة G تنتمي إلى محور التراتيب.

«إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات»

الشعبة: 2 علوم تجريبية **المدة: ساعتان**

التمرين الأول: حل في •

$$1)\quad x^4 - 2x^2 - 8 = 0$$

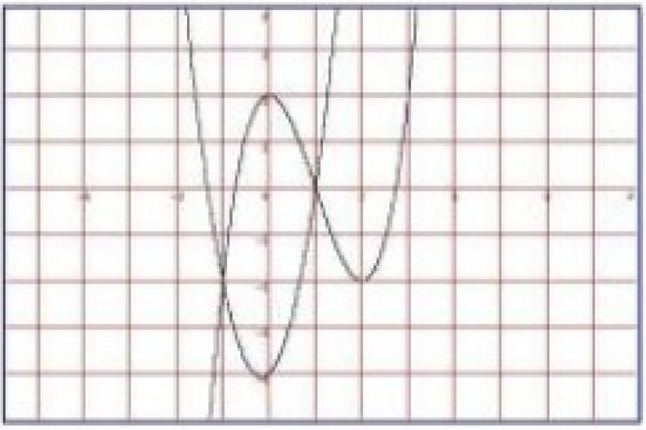
$$2)\quad \frac{-x^2 + 3x + 4}{(1-x)^2} \geq 0$$

التمرين الثاني:

f دالة عددية لمتغير حقيقي x معرفة على • بالشكل :

$f(x)=ax^2 + bx + c$ حيث c , b , a أعداد حقيقية ثابتة.

و ليكن (C_f) منحناها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ (الشكل).



1) حدد مع التعليل إشارة Δ مميز ثلاثي الحدود $f(x)$

2) عين c , b , a بحيث تتحقق الشروط الثلاثة التالية:

- صورة 0 بواسطة الدالة f هي -4 .
- المنحنى (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطة فاصلتها 1 .
- $A(-1 , -2)$ تنتمي إلى المنحنى (C_f) .

3) أكتب $f(x)$ على شكله النموذجي و التحليلي.
استنتج إحداثيي الذروة B للمنحنى (C_f).

4) أنشئ من المنحنى جدول تغيرات الدالة f .

II) نعتبر الدالة g المعرفة على • بالشكل : $g(x)=x^3 - 3x^2 + 2$

و ليكن (C_g) منحناها البياني في المعلم السابق (الشكل)

1) بعد قراءة بيانية حلل $g(x)$.

2) برهن أن منحنيي الدالتين f و g يتقاطعان في ثلاث نقاط يطلب تعيين فواصلها.(تحليليا)

3) نعتبر الدالة h المعرفة على • بالشكل : $h(x)=x + 1$
أكتب عبارة $(g \circ h)(x)$.

التمرين الثالث:

ABC مثلث في المستوي (P) ، H نقطة من المستوي (P) بحيث : $\overrightarrow{AH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.

1) بين أن H هي مرجح النقطتين B , A المرفقتين على الترتيب بمعاملين يطلب تعيينهما.

2) لتكن G مرجح الجملة $\{(A;1),(B;2),(C;3)\}$

أ. أكتب $\overrightarrow{AG}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ ثم أنشئ النقطة G.

ب. عين (C) مجموعة النقط M من المستوي بحيث: $\left\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}\right\| = \left\|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}\right\|$.

ت. عين (Δ) مجموعة النقط M من المستوي بحيث: $\left\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}\right\| = 3\left\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\right\|$

3) المستوي (P) منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ لتكن $A(-1 , 0)$, $B(2 , -1)$ و $C(1 , 3)$

و لتكن G مرجح الجملة $\{(A;\alpha),(B;\alpha+1),(C;\alpha^2)\}$

أ- عين قيم α التي من أجلها تكون G موجودة.

ب. عين إحداثيي النقطة G بدلالة α.

ج. عين قيم α حتى تكون النقطة $G(3 , 13)$ مرجح للجملة.

المستوى :2 علوم تجريبية　　　　　　　　　　　　المـــــــدة : ســـــــاعتان

اختبار الفترة الأولى في مادة الرياضيات

التمرين الاول : (4 نقاط)

نعتبر الدوال h, p, d المعرفة على R بـــ :

$p(x)=4x^3-3x$　　　$d(x)=4x+3$　　　$h(x)=2x^2-1$

1) اوجد عبارة كلاً من: $(h+p)(x)$ و $(h\times p)(x)$

2) اكتب h علىشكل مركب دالتين (يطلب تعيينهما)

3) بين ان: $p0h = h0p$

4) برهن ان الدالة: 2h+d هي مربع دالة تالفية(يطلب تعيينها).

التمرين الثاني:(8 نقاط) .

المستوي منسوب الى معلم متعامد $(o, \vec{i}, \vec{j})$. B,A نقطتان احداثياهما. على الترتيب (2,4) و (6,0) ولتكن L منتصف [AB]. K منتصف [OL] .

1) احسب احداثيي كل من K,L

2) I نقطة احداثياها (2,0) . اوجد عدديين b,a حتى تكون النقطة K مرجح اللجملة $\{(I,b);(A,a)\}$

3) عين احداثيا J بحيث يكون الرباعي IBAJ متوازي الاضلاع .

4) اكتب الشعاع $\vec{GL}$ بدلالة الشعاع $\vec{GA}+\vec{GB}$ بحيث G مرجح الجملة $\{(A,1), (B;1)\}$

التمرين الثالث : 08 نقط

نعتبر الدالة f المعرفة علىR كما يلي: $f(x)=3x^2+4x+1$.

(C_f) المنحنى البياني لها في معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$

1) اكتب f على الشكل $f(x)=3(x+a)^2+b$ حيث b,a عددين حقيقيين .

2) A نقطة احداثياها $(\frac{-2}{3}, \frac{-1}{3})$, اكتب الدالة f في المعلم (A,i,j)

3) ادرس اتجاه التغير الدالة f على المجالين : $\left]-\infty ; \frac{-2}{3}\right]$ و $\left[\frac{-2}{3} ; +\infty\right[$

4) شكل جدول تغيرات الدالة f وعين اصغر قيمة لها على R.

5) اثبت ان (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطتين مختلفتين.

6) انشئ (C_f)

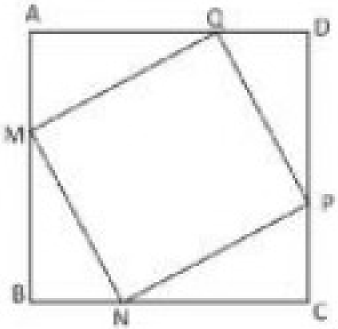
بالتوفيق

أقسام السنة الثانية التقنية و العلمية		إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات	

التمرين الأول :

ABCD مربع طول ضلعه 4cm النقط Q , P, N , M تنتمي على الترتيب إلى , [CD] ,[DA] [BC], [AB]

نضع AM=BN=CP=DQ=x



1 - إلى أي مجال ينتمي x

2 - أحسب مساحة المربع MNPQ من أجل x=1

3 - بين أن مساحة المربع MNPQ هي S(x) حيث $S(x)=2x^2-8x+16$

4 - أكتب الشكل النموذجي لـ S(x) وشكل جدول تغيراتها

5 - حدد قيمة x التي من أجلها تكون المساحة S(x) أصغر مايمكن

التمرين الثاني:

f دالة كثيرة حدود حيث: $f(x)=3x^3+2x^2-9x-8$

1 - أحسب f(-1) ثم أوجد الأعداد الحقيقية a , b , c حيث $f(x)=(x-1)(ax^2+bx+c)$

2 - دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ بـ $g(x)=3x^3+2x^2-7x-6$

و (D) مستقيم معادلته $y=2x+2$

a. أثبت أن المنحنى (Cg) الممثل للدالة g والمستقيم (D) لهما نقطة A مشتركة ترتيبها معدوم

b. أحسب $g'(x)$ ثم أكتب معادلة المماس لـ (Cg) عند A

التمرين الثالث :

A و B نقطتان متمايزتان من المستوي حيث : AB=10

1 - أنشىء النقطة C مرجح الجملة { (A , 1) , (B , 4) }

2 - أنشىء النقطة D مرجح الجملة { (A , 4) , (B , 1) }

3 - عين المجموعة E مجموعة النقط M من المستوي حيث: $\|\overrightarrow{MA}+4\overrightarrow{MB}\| = 10$

4 - لتكن F مجموعة النقط M من المستوي حيث : $\|4\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\| = \|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\|$

عين المجموعة F

*** بالتوفيق ***

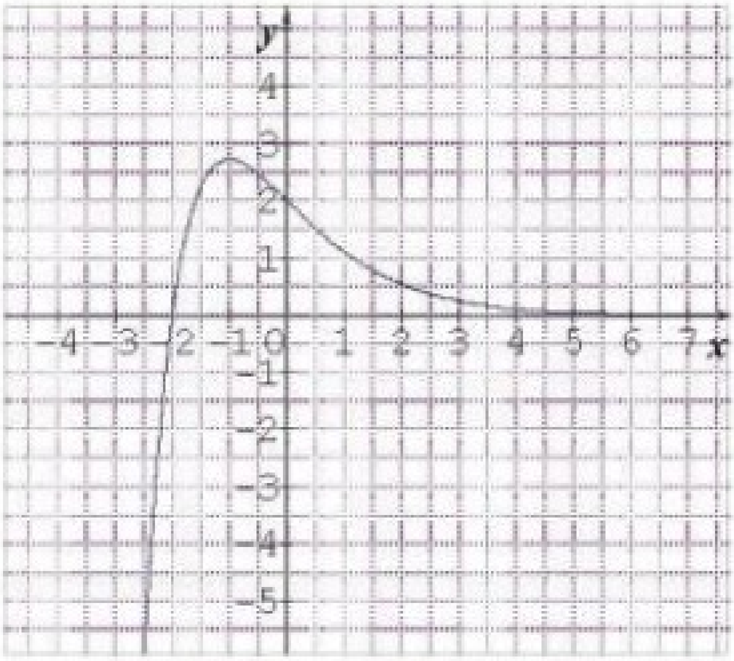
اختبار الثلاثي الأول **المستوى 2 علوم تجريبية**

التمرين الأول

هل يوجد ثلاثة مربعات أطوال أضلاعها أعداد صحيحة متعاقبة ومجموع مساحاتها يساوي 15125 ؟

إذا كان الجواب بنعم يطلب تعيين هذه الأطوال

التمرين الثاني :



المنحني البياني التالي هو للدالة U المعرفة والقابلة للإشتقاق .

1. اقرأ بيانيا إشارة $U(x)$ ثم حدد اتجاه تغير الدالة U واستنتج إشارة $U'(x)$.
2. لتكن الدالة f حيث $f = U2$ حدد اتجاه تغير الدالة f
3. بين أن الدالة f تقبل قيمة حدية يطلب تعيين نوعها وقيمته

التمرين الثالث :

ليكن المثلث ABC في المستوي

عين وأنشئ النقط I مرجح النقطتين A ، B المرفقتين بالمعاملين 1 و 2 على الترتيب والنقطة j مرجح النقطتين A ; C المرفقتين بالمعاملين 3- و 2 على الترتيب

النقطة K مرجح النقطتين A ، B المرفقتين بالمعاملين 3- و 1 على الترتيب

بين أن المستقيمات (AI) ; (Bj) ; (CK) متوازية

التمرين الرابع:

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o\ ;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j})$ لتكن النقطة A(1 ; 2) و M نقطة من محور الفواصل فاصلتها x أكبر أو تساوي 1 . نسمي p نقطة تقاطع المستقيم (AM) مع محور الترتيب

1. بين أن ترتيب النقطة p هو $\frac{2x}{x-1}$
2. جد S(x) مساحة المثلث OMP بدلالة x
3. أدرس اتجاه تغير الدالة S على المجال $]1\ ,\ +\infty[$
4. عين موضع النقطة M لكي تكون مساحة المثلث OMP أصغر ما يمكن ، ما هي قيمة هذه المساحة

المستوى : 2 علمي
التوقيت : 2 ســا

إختبار الفترة الأولى في مادة الرياضيات

التمرين الأول : ليكن f كثير حدود حيث $f(x) = x^3 - 8$

1. أحسب $f(2)$ وماذا تلا حظ ؟
2. أوجد g كثير الحدود الذي يحقق : $f(x) = (x - 2)\, g(x)$
3. حل المتراجحة : $f(x) < 0$

التمرين الثاني : h دالة معرفة كمايلي : $h(x) = \sqrt{x^2 + 1}$

- أوجد مجموعة تعريف الدالة h
- أدرس شفعية الدالة h
- بين أن h هي تركيب ثلاث دوال مرجعية يطلب تعيينها

التمرين الثالث: ABCD مربع طول ضلعه 2 cm . نعتبر النقط M، N، P حيث:

$M \in [AB]$, $N \in [DC]$, $P \in [DA]$.

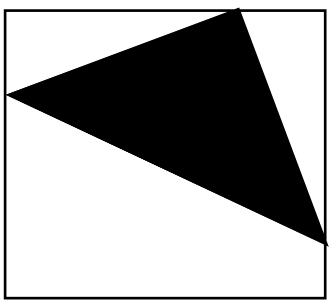
نفرض أن النقطة M تتحرك على [AB] مع: $AM = DN = PC$

نضع : $MA = x$ ونرمز ب $f(x)$ إلى مساحة المثلث MNP القائم في P .

1. عين D مجموعة تعريف f ثم تحقق أن الدالة: $f(x) = (x-1)^2 + 1$
2. أدرس على [0; 2] تغيرات الدالة : $x \longmapsto (x-1)^2$ ثم استنتج تغيرات الدالة f على [0; 2]

* شكل جدول تغيرات f ثم عين وضعية M التي تكون من أجلها مساحة المثلث MNP أصغرما يمكن .

3. اشرح كيف يمكن رسم التمثيل البياني ل f انطلاقا من القطع المكافئ $y = x^2$ ثم ارسمه.



بالتوفيـــــــــــــق

ثانوية افلح عبد الوهاب . تيارت . السنة الدراسية: 2014 /2015

المستوى : الثانية علوم تجريبية المــدة: 02 ساعة

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (نقاط) :

نعرف الدالة f على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x)=2x^2-6x+3$

ليكن (C_f) المنحني الممثل للدالة f في المستوي المنسوب الى معلم $(O;\vec{i},\vec{j})$ ، لتكن النقطة $S\left(\frac{3}{2};-\frac{3}{2}\right)$

❶ اكتب $f(x)$ على الشكل $f(x)=a(x+b)^2+c$ حيث a,b,c اعداد حقيقية يطلب تعيينها

❷ اكتب معادلة (C_f) في المعلم $(S;\vec{i},\vec{j})$ ثم ارسم (C_f)

❸ انجز جدول تغيرات الدالة f ثم وضح اصغر قيمة للدالة f .

❹ اعط حصرا للعدد $f(x)$ اذا كان $x\in[-2;3]$

❺ حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $f(x)\le x$

❻ مثل بيانيافي المعلم $(O;\vec{i},\vec{j})$ المستقيم ذي المعادلة $y=x$ ثم تحقق من نتائج المتراجة $f(x)\le x$ بيانيا

التمرين الثاني (نقاط) :

m وسيط حقيقي .

❶ ناقش حسب قيم m ، عدد حلول المعادلة ذات المجهول x :

$$mx^2-2x+m=0.........(1)$$

❷ ماهي قيم m التي من اجلها ، المعادلة (1) حلان موجبان تماما.

التمرين الثالث (نقاط) :

ليكن $ABCD$ مربعا مركزه O و G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;1),(B;2),(C;3),(D;6)\}$

❶ أنشئ I مرجح الجملة $\{(A;1),(C;3)\}$ و J مرجح الجملة $\{(B;2),(D;6)\}$.

❷ بين أن G مرجح النقطتين I و J المرفقتين بالمعاملين 1 و 2 على الترتيب ثم أنشئ G.

❸ لتكن M نقطة من المستوي، عين ثم أنشئ المجموعة (D) للنقط M التي تحقق المساواة:

$$\left\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}+6\overrightarrow{MD}\right\|=6\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MC}\right\|$$

❹ المستوي منسوب إلى المعلم $(A,\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD})$

- أوجد إحداثيات G.
- أوجد احداثيات G' مرجح الجملة المثقلة $\{(A;3),(B;6),(C;1),(D;2)\}$.
- استنتج أن النقط O , G و G' في استقامية.

إنتهى

اختبار في مادة الرياضيات

التمرين الأول : 12نقطة

I. نعتبر الدالة العددية g المعرفة على المجموعة $\mathbb{R}$ بما يلي :
$g(x)=x^3-3x^2+ax+b$ حيث b,a عددان حقيقيان .

- عين العددين الحقيقيين b,a بحيث يمر المنحني (C_g) بالنقطتين $A(0;2)$ و $B(1;3)$.

II. نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجموعة $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=x^3-3x^2+3x+2$
(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1- أ) عين عبارة f' الدالة المشتقة الأولى للدالة f .
ب) أدرس إشارة $f'(x)$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f على المجال $[-1;3]$
ج) شكل جدول تغيرات f على المجال $[-1;3]$.
د) عين حصرا للدالة f على المجال $[-1;3]$.

2- أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0=0$.

3- أ) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f'(x)=3$.
ب) هل توجد مماسات للمنحني (C_f) معامل توجيهها يساوي 3 ؟ أكتب معادلة ديكارتية لكل منها إن وجدت.

التمرين الثاني : 08نقاط

☜ في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ نعتبر النقط $A(1;3)$, $B(-3;-1)$ و $C(2;-2)$
ولتكن النقطة G مركز ثقل المثلث ABC والنقطة D المعرفة بالعلاقة $\overrightarrow{DA}-\overrightarrow{DB}+\overrightarrow{DC}=\vec{0}$

1- علم النقط B,A و C
2- عين إحداثيي كل من النقطتين G و D .
3- بين انَ الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع .
4- بين أنَ النقط G,B و D في استقامية .
5- لتكن (Δ) مجموعة النقط M من المستوي حيث ، $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=3\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|$
أ) عين طبيعة (Δ).
ب) أرسم المجموعة (Δ)

بالتوفيق ☺ أستاذ المادة

المؤسسة: ثانوية عبد الحميد بن باديس السنة الدراسية: 2014-2015

المستوى: ثانية علوم تجريبية المدة: ساعتان

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

$A;B$ و C ثلاث نقط من المستوي ليست على استقامة واحدة. M نقطة كيفية من المستوي.

1-أنشئ النقطة I مرجح $\{(A;1),(B;2)\}$ثم أنشيء النقطة Gمرجح $\{(A;1),(B;2),(C;-1)\}$.

2-بين أن الشعاع $\vec{V}=\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}-3\overrightarrow{MC}$ مستقل عن M (أي ثابت).

3-استنتج المساواة : $2\overrightarrow{AB}-3\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{CA}+2\overrightarrow{CB}$ ، ثم أستنتج أن $\vec{V}=3\overrightarrow{CI}$

4-عين و أنشئ المجموعة (E) للنقط M من المستوي حيث: $\left\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}-3\overrightarrow{MC}\right\|$

MG

5-لتكن Kمرجح $\{(C;-3),(B;2)\}$ ، بين أن المستقيمين (CI) و (AK)متوازيين .

التمرين الثاني:

لتكن الدالة كثير الحدود المعرفة على IR بالشكل : $h(x)=-x^3+2x^2+7x+4$

1- تحقق أن 1- هو جذر لـ $h(x)$.

2- حلل $h(x)$ إلى جداء كثيري حدود .

3- حل المعادلة $h(x)=0$، ثم استنتج حلول المتراجحة $h(x)>0$.

التمرين الثالث:

لتكن الدالة f المعرفة على IR بـ : $f(x)=-x^2+3x+4$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1- تحقق أنة من أجل كل $x\in IR$: $f(x)=-\left(x-\frac{3}{2}\right)^2+\frac{25}{4}$

2- بكتابة f على شكل مركب دوال مرجعية، حدد تغيرات الدالة f على كل مجال من المجالين $\left]-\infty;\frac{3}{2}\right[$ و $\left]\frac{3}{2};+\infty\right[$

3- بين أن المنحني (C_f)هو صورة المنحنى (H) الذي معادلته $y=-x^2$ بانسحاب يطلب تعيينه.

4- عين نقط تقاطع (C_f) مع محور الفواصل ثم ارسم (C_f).

5- لتكن الدالة g المعرفة على IR بـ : $g(x)=|f(x)|$ و (C_g) تمثيلها البياني في المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$

أكتب $g(x)$ دون رموز القيمة المطلقة، ثم اشرح كيف يمكن رسم (C_g) انطلاقا من (C_f) ، أرسم (C_g) .

المستوى : 2 ع ت

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: 07ن

$P(x)$ كثير حدود حيث : $P(x) = x^6 - 1$

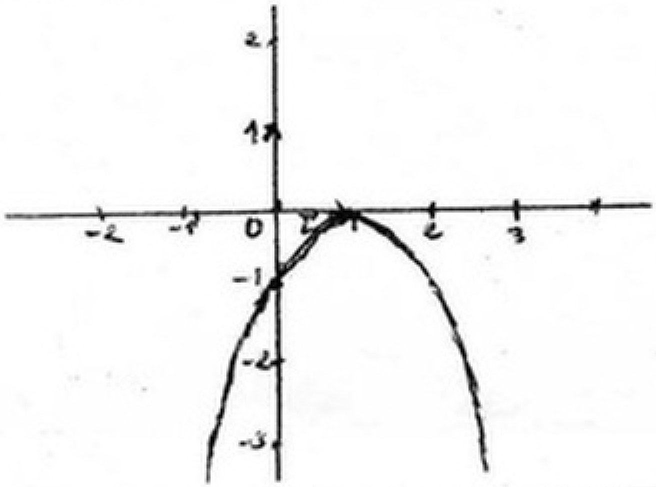
① : أثبت أن $\alpha = 1$ هو جذر لـ $P(x)$

② : حلل $P(x)$ باستعمال العامل $x - \alpha$

③ باستعمال السؤال ② : استنتج حساب المجموع S حيث

$$S = 1 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5$$

التمرين الثاني: 04ن



نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$:

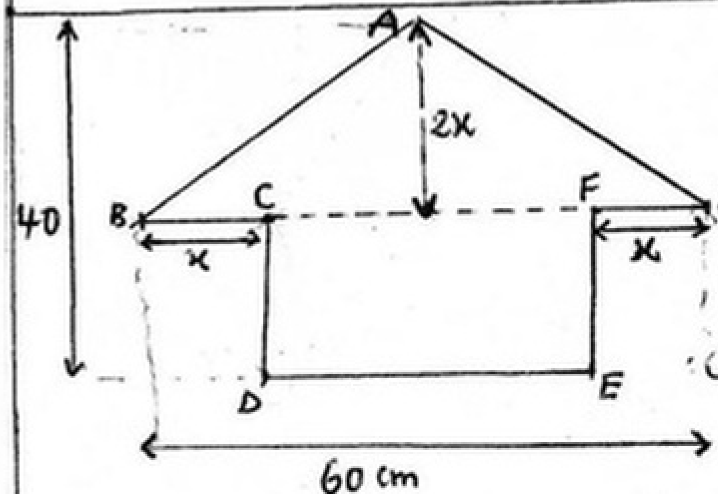
الشكل المقابل يمثل منحنيها البياني

مثل كل من الدالتين :

أ : $g(x) = -f(x)$

ب : $h(x) = f(|x|)$

التمرين الثالثة: 07ن



تريد إحدى المؤسسات صنع "رمز" لها له الشكل والأبعاد أدناه ا وحدة الأطوال هي "cm" ، وقصد التقليص من التكاليف ا نبحث عن قيمة x التي تكون من أجلها مساحة الشكل أدناه أصغر ما يمكن.

① • عبر بدلالة x عن كل من الطولين CD و CF

• مساحة المستطيل $CDEF$ ومساحة المثلث ABG

② : إستنتج ان مساحة S مساحة الشكل المقابل تكتب على الشكل :

$$S(x) = 4\left(x - \frac{35}{2}\right)^2 + 1175$$

③ : ادرس إتجاه تغير الدالة S على المجال $[0, 20]$.
من تشكل جدول تغيراتها

④ : ما نوع القيمة الحدية

⑤ : إستنتج مما سبق قيمة x التي تكون من أجلها مساحة الشكل أصغر ما يمكن

انتهى

- بالتوفيق -

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

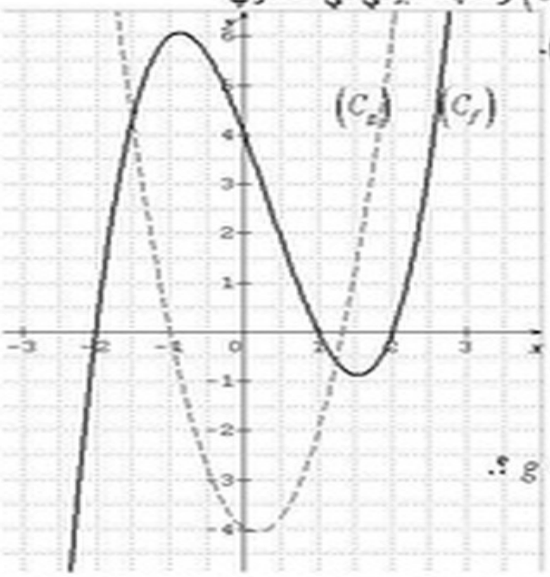
السنة : 2 علوم تجريبية

الاختبار الأول في مادة: **الرياضيات** المدة : 02 ساعة

التمرين الأول:(07 نقاط)

f و g دالتين عدديتين معرفتين على $\mathbb{R}$ كما يلي:

$f(x)=x^3-x^2-4x+4$ و $g(x)=3x^2-2x-4$ ليكن (C_f)، (C_g) رسمهما البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ (أنظر الرسم المقابل). على الترتيب.



I- 1) تأكد (2) جذر للدالة f ثم عين a، b و c حيث:

$$f(x)=(x-2)(ax^2+bx+c)$$

2) عين إشارة الدالة $f(x)$ ؟.

3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة ذات المجهول الحقيقي x : $g(x)=0$.

4) احسب الدالة f' مشتقة الدالة f ثم استنتج تغيرات الدالة f .

II- من الرسم المقابل :

1) – وضح العلاقة الموجودة بين تغيرات الدالة f و إشارة الدالة g ؟.

2) – أدرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى (C_g).

التمرين الثاني:(07 نقاط)

I) – ليكن $ABCD$ متوازي أضلاع. I و J نقطتين حيث I مرجح $\left(A,-\frac{1}{2}\right)$ و $\left(B,\frac{3}{2}\right)$ و J مرجح $(D,-3)$ و $(A,2)$

1) أنشئ الشكل.

2) بين أن: $\overrightarrow{CI}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{CJ}=2\overrightarrow{AD}-\overrightarrow{DC}$

3) بين أن النقط C ، I و J في استقامة.

II) – نعتبر النقطتين A و C التي إحداثياتها على الترتيب $(2;4)$ ، $(6;0)$ لتكن النقطتين B' و K حيث B' منتصف القطعة $[AC]$ و K منتصف القطعة $[OB']$.

1) احسب إحداثيتي كل من B' و K .

2) احسب إحداثيتي J مرجح $(A,1)$ و $(O,2)$

3) برهن أن (IJ) و (AC) متوازيا علما أن إحداثيات النقطة I $(2;0)$؟.

التمرين الثالث:(06 نقاط)

لتكن المتتالية (u_n) المعرفة كما يلي : $U_n=2n^2-6n-2$

1) أحسب u_0 ، u_1 ، u_2 و u_3.

2) أكتب بدلالة n الحد u_{n+1} ثم أدرس إشارة $U_{n+1}-U_n$ ، و ما هو اتجاه تغير المتتالية (u_n)؟.

3) اوجد n حيث $U_n=-2$ ؟.

بالتوفيق للجميع

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | مديرية التربية لولاية الجلفة | ثانوية الجديدة غرب حاسي بحبح

الامتحـــــــــــان الأول ❁نوفمبــــــر 2012❁

المستوى : الثانية علوم تجريبية | مادة : الرياضيات | المدة : ساعتان

التمرين الأول: (06 نقاط)

ليكن كثير الحدود $p(x)$ ذو المتغير الحقيقي x حيث : $p(x)=x^3-2x^2-5x+6$

1. احسب $p(3)$. ماذا تستنتج ؟
2. عين الأعداد الحقيقية a، b و c بحيث من أجل كل عدد حقيقي x : $p(x)=(x-3)\left(ax^2+bx+c\right)$
3. حل في $\Re$ المعادلة $p(x)=0$.
4. حل في $\Re$ المتراجحة : $2\left(x^2-3\right)\le x^3-5x$. أعط إشارة العدد $p\left(\dfrac{2012}{1434}\right)$

التمرين الثاني : (06 نقاط)

المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ ، نعتبر في المستوى النقط $A(2;3)$ ، $B(5;1)$ و $C(-2;-3)$

1. أوجد إحداثيات النقطة G مركز ثقل المثلث ABC
2. أنشى كل من النقط A ، B ، C و G .

لتكن النقطة H مرجح الجملة المثقلة $\{(A,2);(B,-1);(C,1)\}$

3. أوجد إحداثيات النقطة H ثم أنشئها في المعلم السابق .

لتكن المجموعة (E) مجموعة النقط M من المستوى التي تحقق : $\left\|2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=\sqrt{65}$

4. أكتب الشعاع $2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}$ بدلالة الشعاع $\overrightarrow{MH}$
5. برهن أن المجموعة (E) هي دائرة يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها ثم أنشئها في المعلم السابق.

التمرين الثالث : (08 نقاط)

المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$

f و g الدالتان المعرفتان بالشكل : $f\left(x\right)=x^2+2x-3$ ، $g\left(x\right)=\dfrac{2x-1}{x-1}$

وليكن $\left(C_f\right)$ و $\left(C_g\right)$ التمثيلين البيانيان على الترتيب .

1. احسب كل من f' و g' .
2. اكتب معادلة (Δ) مماس المنحنى $\left(C_f\right)$ الذي يوازي المستقيم ذو المعادلة $y=5$.
3. اكتب معادلة (Δ') مماس المنحنى $\left(C_g\right)$ عند النقطة ذات الفاصلة 2 .
4. أوجد العددين الحقيقيان a و b حيث من أجل كل عدد حقيقي x : $f\left(x\right)=\left(x+a\right)^2+b$.
5. أوجد العددين الحقيقيان α و β حيث من أجل كل عدد حقيقي $x\neq 1$: $g\left(x\right)=\alpha+\dfrac{\beta}{x-1}$.

لتكن النقطتان $A\left(-1;-4\right)$ و $B\left(1;2\right)$

6. اكتب معادلة المنحنى $\left(C_f\right)$ في المعلم $\left(A,\vec{i},\vec{j}\right)$ وذلك بعد تغير دساتير المعلم أو استعمال شعاع الانسحاب
7. اكتب معادلة المنحنى $\left(C_g\right)$ في المعلم $\left(B,\vec{i},\vec{j}\right)$ وذلك بعد تغير دساتير المعلم أو استعمال شعاع الانسحاب
8. باستعمال التمثيلين البيانيين للدالتين "مربع" و"مقلوب" أنشى كل من $\left(C_f\right)$ و $\left(C_g\right)$.

ثانوية : الجديدة غرب- حاسي بحبح -	بتاريخ: 09- 11- 2012
المستوى : الثانية علوم تجريبية	المدة : ساعة

التنقيط

تصحيح الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: 06 نقاط

ليكن كثير الحدود $p(x)$ ذو المتغير الحقيقي x حيث : $p(x)=x^3-2x^2-5x+6$

1. حساب $p(3)$. لدينا: $p(3)=0$ — 0.5

نستنتج أن العدد جذر لكثير الحدود $p(x)$.

2. تعين الأعداد الحقيقية a، b و c بحيث من أجل كل عدد حقيقي x :

$p(x)=(x-3)(ax^2+bx+c)$: — 01×2

باستعمال القسمة الاقليدية نجد: من أجل كل عدد حقيقي x : $p(x)=(x-3)(x^2+x-2)$

3. حل في $\Re$ المعادلة $p(x)=0$.

لدينا: $p(x)=0$ يكافئ : $\begin{cases} x-3=0 \\ x^2+x-2=0 \end{cases}$ نحل المعادلة : $x^2-3x+2=0$ مميزها: $\Delta=1-4(1)(-2)=9$ — 0.5×2

ومنه نجد: $x_1=1$ و $x_2=-2$ أي : $S=\{-2;1;3\}$

1. حل في $\Re$ المتراجحة $2(x^2-3)\le x^3-5x$. أعط إشارة العدد $p\left(\frac{2012}{1434}\right)$

لدينا : $2(x^2-3)\le x^3-5x$ يعني : $x^3-2x^2-5x+6\ge 0$

نعلم أن: — 01

x	$-\infty$ $\quad$ -2 $\quad$ 1 $\quad$ 3 $\quad$ $+\infty$
$x-3$	$-$ $\quad$ 0 $\quad$ $+$
x^2+x-2	$+$ 0 $-$ 0 $+$
$p(x)$	$-$ 0 $+$ 0 $-$ 0 $+$

— 01

ومنه: مجموعة حلول المتراجحة: $x^3-2x^2-5x+6\ge 0$ هي : $S=[-2;1]\cup[3;+\infty[$

إشارة العدد $p\left(\frac{2012}{1434}\right)$ لدينا العدد: $\frac{2012}{1434}\approx 1.403$ (نتيجة مدورة إلى 10^{-3}) — 0.5

ومنه: $p\left(\frac{2012}{1434}\right)<0$

التمرين الثاني: 06 نقاط

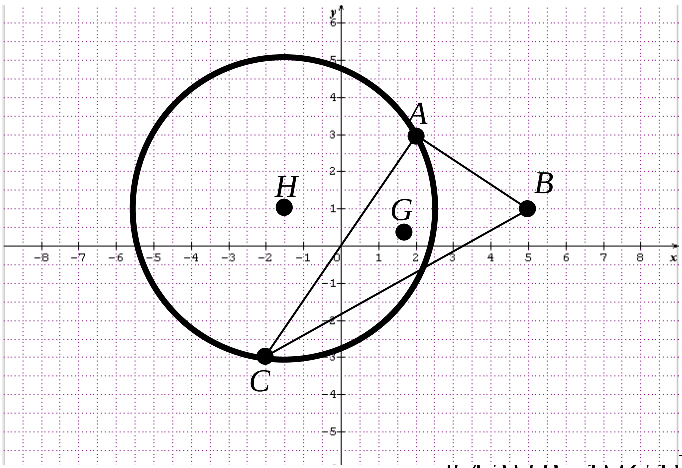
نعتبر في المستوى النقط $A(2;3)$، $B(5;1)$ و $C(-2;-3)$

1. أوجد إحداثيات النقطة G مركز ثقل المثلث ABC — 0.5×2

لدينا : $x_G=\dfrac{x_A+x_B+x_C}{3}=\dfrac{5}{3}$ و $y_G=\dfrac{y_A+y_B+y_C}{3}=\dfrac{1}{3}$

2. إنشاء كل من النقط A ، B ، C و G

0.25×6



- لتكن النقطة H مرجح الجملة المثقلة $\{(A,2);(B;-1);(C,1)\}$

لدينا: $2-1+1=2\neq 0$ إذن H موجودة ووحيدة تحقق : $2\overrightarrow{HA}-\overrightarrow{HB}+\overrightarrow{HC}=\vec{0}$

3. إيجاد إحداثيات النقطة H ثم أنشئها في المعلم السابق .

0.75×2

لدينا : $x_H=\dfrac{\alpha.x_A+\beta.x_B+\gamma.x_C}{\alpha+\beta+\gamma}=\dfrac{4-5-2}{2}=-\dfrac{3}{2}$ و $y_H=\dfrac{\alpha.y_A+\beta.y_B+\gamma.y_C}{\alpha+\beta+\gamma}=\dfrac{6-1-3}{2}=1$

لتكن المجموعة (E) مجموعة النقط M من المستوى التي تحقق : $\left\|2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=\sqrt{65}$

4. كتابة الشعاع $2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}$ بدلالة الشعاع $\overrightarrow{MH}$

لدينا : $2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}=2\left(\overrightarrow{MH}+\overrightarrow{HA}\right)-\left(\overrightarrow{MH}+\overrightarrow{HB}\right)+\left(\overrightarrow{MH}+\overrightarrow{HC}\right)$ "حسب علاقة شال"

01

ومنه : $2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}=2\overrightarrow{MH}+2\overrightarrow{HA}-\overrightarrow{HB}+\overrightarrow{HC}$

لكن نعلم أن : $2\overrightarrow{HA}-\overrightarrow{HB}+\overrightarrow{HC}=\vec{0}$ ومنه : $2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}=2\overrightarrow{MH}$

5. برهان أن المجموعة (E) هي دائرة يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها ثم أنشئها في المعلم السابق.

أي أن : $\left\|2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=2.MH$ من جهة ثانية لدينا : $\left\|2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=\sqrt{65}$

أي أن : $MH=\dfrac{\sqrt{65}}{2}$

0.5×2

ومنه : المجموعة (E) هي دائرة مركزها النقطة H ونصف قطرها $\dfrac{\sqrt{65}}{2}$

التمرين الثاني: 08 نقاط

f و g الدالتان المعرفتان بالشكل : $f(x)=x^2+2x-3$ ، $g(x)=\dfrac{2x-1}{x-1}$

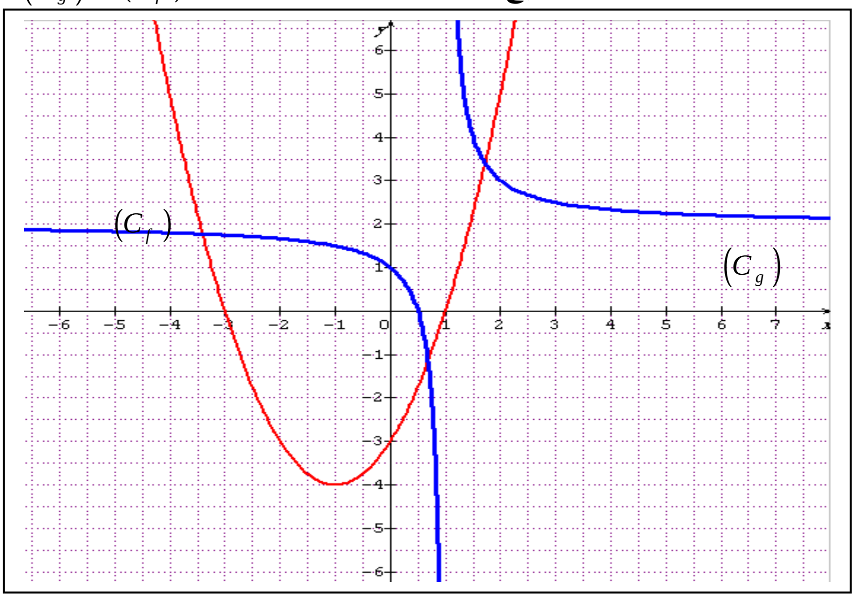
1. حساب كل من f' و g' .

0.25

الدالة f تقبل الاشتقاق على المجال $]-\infty;+\infty[$

0.5

حيث : $f'(x)=2x+2=2(x+1)$

0.25 0.5	الدالة g تقبل الاشتقاق على كل من المجالين : $]-\infty;1[$ و $]1;+\infty[$ حيث : $g'(x)=\frac{2(x-1)-(2x-1)}{(x-1)^2}=\frac{-1}{(x-1)^2}$
	2. كتابة معادلة (Δ) مماس المنحنى (C_f) الذي يوازي المستقيم ذو المعادلة $y=5$.
0.5	يعني نحل المعادلة : $f'(x)=0$ أي : $2(x+1)=0$ نجد: $x=-1$
0.5	ومنه : $(\Delta): y=f'(-1)(x+1)+f(-1)=-4$
	3. كتابة معادلة (Δ') مماس المنحنى (C_g) عند النقطة ذات الفاصلة 2 .
01	لدينا: $(\Delta'): y=g'(2)(x-2)+g(2)=-(x-2)+3=-x+5$
	4. إيجاد العددين الحقيقيان a و b حيث من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=(x+a)^2+b$.
	لدينا: $f(x)=(x+a)^2+b=x^2+2ax+a^2+b=x^2+2x+3$
0.5 0.5	بالمطابقة نجد : $\begin{cases}2a=2\\a^2+b=-3\end{cases}$ أي : $\begin{cases}a=1\\b=-4\end{cases}$ ومنه : من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=(x+1)^2-4$.
	5. إيجاد العددين الحقيقيان α و β حيث من أجل كل عدد حقيقي $x\neq 1$: $g(x)=\alpha+\frac{\beta}{x-1}$.
	لدينا : $g(x)=\alpha+\frac{\beta}{x-1}=\frac{\alpha x-\alpha+\beta}{x-1}=\frac{2x-1}{x-1}$
0.5 0.5	بالمطابقة نجد : $\begin{cases}\alpha=2\\-\alpha+\beta=-1\end{cases}$ أي : $\begin{cases}\alpha=2\\\beta=1\end{cases}$ ومنه : من أجل كل عدد حقيقي $x\neq 1$: $g(x)=2+\frac{1}{x-1}$.
	6. كتابة معادلة المنحنى (C_f) في المعلم $(A,\vec{i},\vec{j})$ وذلك بعد تغير دساتير المعلم أو استعمال شعاع الانسحاب:
01	تعين دساتير تغير المعلم : بوضع $\begin{cases}x=X-1\\y=Y-4\end{cases}$ نجد: $Y-4=(X-1+1)^2-4$ أي : $Y=X^2$
	7. اكتب معادلة المنحنى (C_g) في المعلم $(B,\vec{i},\vec{j})$ وذلك بعد تغير دساتير المعلم أو استعمال شعاع الانسحاب:
01	تعين دساتير تغير المعلم : بوضع $\begin{cases}x=X+1\\y=Y+2\end{cases}$ نجد: $Y+2=2+\frac{1}{X+1-1}$ أي : $Y=\frac{1}{X}$
	8. باستعمال التمثيلين البيانيين للدالتين "مربع" و"مقلوب" إنشاء كل من (C_f) و (C_g) :
0.5	

ثانوية مالك بن أنس — الاختبار الأول — للأقسام 2 ع ت

التمرين الأول: حل في IR المعادلات والمتراجحات التالية:

(أ) $x^2+(2\sqrt{3}-1)x+3-\sqrt{3}=0$ ، (ب) $4(1-x)^2 > 9(1+x)^2$

(ج) $\sqrt{x+7}=-x+5$ ، (د) $\frac{-x^2+4x-3}{x^2-1}\geq 0$.

التمرين الثاني

ABC مثلث G_1 مرجح الجملة المثقلة $\{(B,2),(C,-3)\}$

و G_2 مرجح الجملة المثقلة: $\{(A,1),(C,-3)\}$

1) أنشئ النقطتين G_1 و G_2.

2) جد عددين حقيقيين α ، β بحيث تكون النقطة C مرجحا للجملة المثقلة: $\{(B,\alpha),(G_1,\beta)\}$

3) عبّر عن كل من الشعاعين $\vec{AG_1}$ و $\vec{BG_2}$ بدلالة $\vec{AB}$ و $\vec{AC}$

4) استنتج أن المستقيمين (AG_1) و (BG_2) متوازيان.

التمرين الثالث

f دالة عددية معرفة على IR كما يلي: $f(x)=x^2-2x-3$ ، (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

1) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x: $f(x)=(x-a)^2+b$ حيث a و b عددان حقيقيان يطلب تعيينهما.

2) استنتج أنه يمكن كتابة f(x) على الشكل $(h\circ g)(x)$ حيث h و g دالتان يطلب تعيينهما ثم أحسب $(g\circ h)(0)$.

3) من السؤال 1) استنتج أن (C_f) هو صورة منحنى الدالة مربع بانسحاب يطلب تعيين شعاعه ثم أنشئ المنحنى (C_f).

4) حل المتراجحتين $f(x)\geq 0$ و $f(x)<0$ وفسر النتيجتين بيانيا.

5) بالاعتماد على المنحنى (C_f) أنشئ منحنى الدالة K حيث: $K(x)=|f(x)|$

6) أثبت أن المستقيم الذي معادلته $x=1$ محور تناظر للمنحنى (C_f).

بالتوفيق

الامتحان الفصلي الأول

المستوى: الثانية ثانوي علوم تجريبية.

اختبار في مادة : الرياضيات   المدة : ثلاث ساعات

التمرين الأول (04,5 نقاط) :

ليكن a العدد الحقيقي غير المعدوم، ولتكن المعادلة (E) ذات المجهول الحقيقي x التالية:

$$ax^2+5x+\frac{6}{a}=0$$

1. أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي غيرمعدوم a فإن المعادلة (E) تقبل حلين متمايزين x' و x'' لا يطلب تعيينهما .
2. بين أن x' و x'' من نفس الإشارة.
3. ناقش حسب إشارة a إشارة حلي المعادلة (E) .
4. أوجد قيمة a إذا علمت أن $x'+x''=5$ في هذه الحالة أوجد قيمة $x'.x''$

التمرين الثاني (08 نقاط):

1. حل في مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ المعادلة : $x^2-5x+6=0$
2. ليكن كثير الحدود $f(x)$ حيث : $f(x)=x^3-6x^2+11x-6$

أ / احسب $f(1)$ ، $f(0)$ ثم $f(-1)$ ماذا تستنتج؟

ب / حلل كثير الحدود $f(x)$.

جـ / حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x)=0$ ثم المتراجحة : $(x-1)(x^2-5x+6)\geq 0$

هـ / أحسب f' الدالة المشتقة للدالة f على $\mathbb{R}$ ثم اكتب معادلة المماس (d) للمنحني (C_f) عند النقطة التي فاصلتها 0

3. ليكن $g(x)=x^4-5x^2+4$

أ / حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $g(x)=0$

ب / بين أن : $g(x)=(x^2-1)(x^2-4)$

4. لتكن الدالة h المعرفة على D_h بـ : $h(x)=\frac{f(x)}{g(x)}$

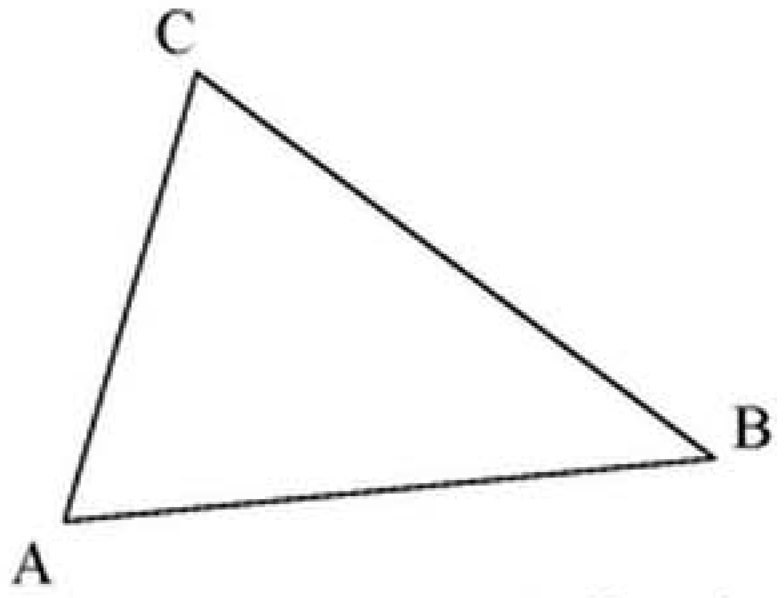
أ / أوجد D_h مجموعة تعريف الدالة h.

ب / أثبت أنه من أجل كل x من D_h فإن $h(x)=\frac{(x-3)}{(x+1)(x+2)}$

جـ / حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $h(x)\leq 1$

التمرين الثالث (07,5 نقاط):

ليكن المثلث ABC



لتكن النقط I ، J و K حيث : $\overrightarrow{BI}=2\overrightarrow{BC}$

$\overrightarrow{AK}=-\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ $\qquad$ $\overrightarrow{AJ}=\frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$

1. مثل النقط I ، J و K
2. بين أن النقطة I هي مرجح النقطتين B و C بمعاملين يطلب تعيينهما.
3. بين أن كلا من النقطتين J و K هما مرجحين لرأسين للمثلث ABC مرفقتين بمعاملين يطلب تعيينهما.
4. بين أن المستقيمات (AI) ، (BJ) و (CK) تتقاطع في نقطة واحدة.

نستطيع أن نعبر بالنقطة G مرجح الجملة : $\{(A,3);(B,-1);(C,2)\}$

5. أ / عين المجموعة (Δ) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق:

$$\left\| 3\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB} \right\| = \left\| -2\overrightarrow{MB}+4\overrightarrow{MC} \right\|$$

ب / أنشئ المجموعة (Δ)

6. أ / عين المجموعة (Γ) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق:

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

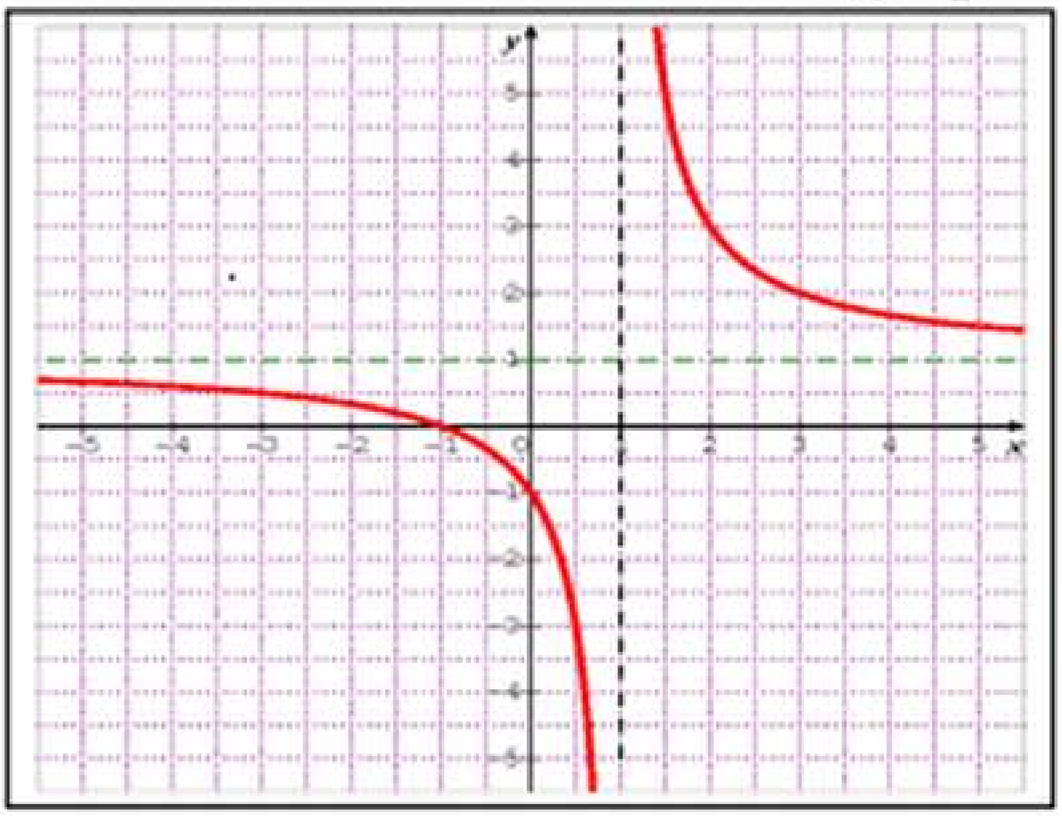
ب / أنشئ المجموعة (Γ)

المستوى 2 ع ت	المدة 02 ساعة

الاختبار الأول في مادة الرياضيـــــــات

التمرين الأول (06 نقاط)

الجزء A f دالة عددية معرفة على $D_f = R - \{1\}$ بـ $f(x) = \dfrac{ax+b}{x-1}$ و (C_f) منحنيها البياني المقابل



1. بيانيا عين كلا من $f(0)$, $f(-1)$
2. شكل جدول تغيرات الدالة f
3. بين أن $f(x) = \dfrac{x+1}{x-1}$

الجزء B نعتبر الدوال التالية المعرفة كمايلي

$$h(x) = |f(x)| \quad , \quad g(x) = f(|x|)$$

$$k(x) = f(x+1) - 1$$

1. بين أن g زوجية ثم اشرح دون رسم كيف يمكن انشاء المنحنى (C_g) انطلاقا من (C_f)
2. انطلاقا من (C_f) أنشئ مع الشرح كلا من المنحنين (C_g) و (C_g) في نفس المعلم (بألوان مختلفة)

الجزء C نعتبر الدالة f_n المعرفة كما يلي $f_n(x) = \underbrace{f \circ f \circ \ldots\ldots\ldots \circ f(x)}_{n \text{ مرة}}$

1. بين أن $f_2(x) = f \circ f(x) = x$
2. عين $f_3(x)$. ثم استنتج حسب قيم العدد الطبيعي n العبارة $f_n(x)$

التمرين الثاني (05 نقاط)

1- نعتبر كثير الحدود : $P(x) = 6x^3 + 5x^2 - 12x + 4$.

أ) بين أن العدد -2 جذرا لكثير الحدود $P(x)$.

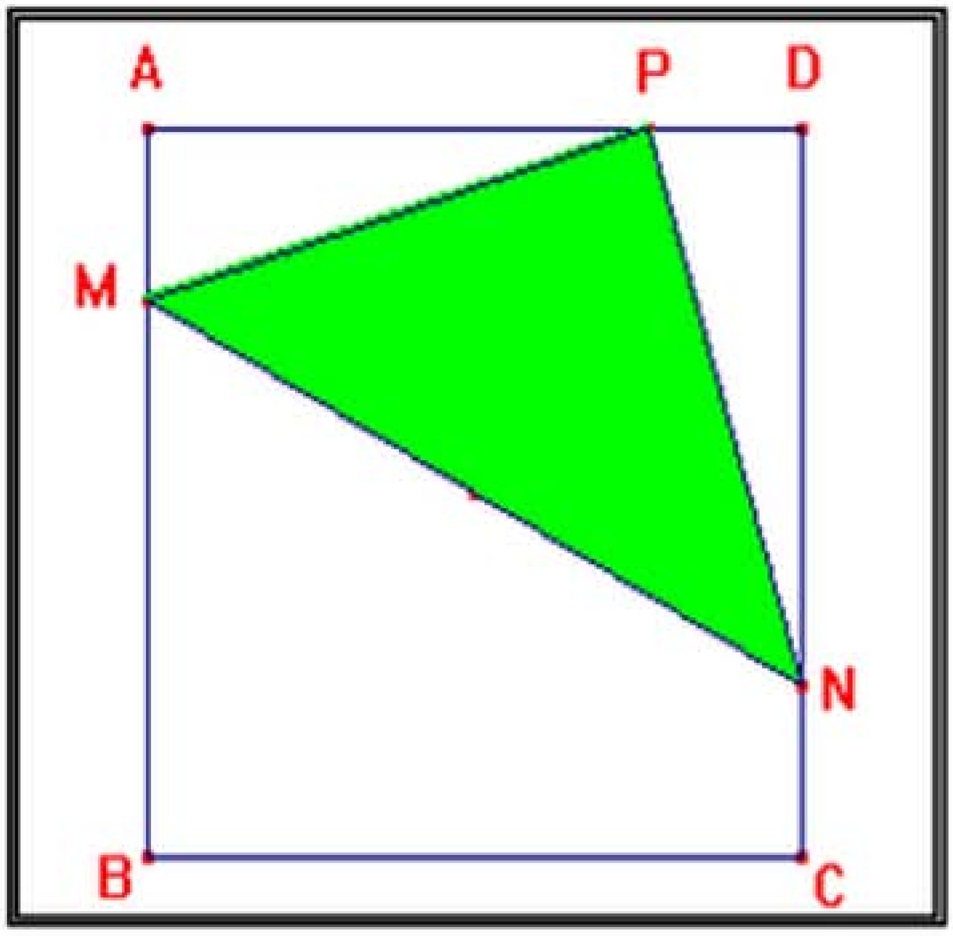
ب) استنتج تحليل $P(x)$ إلى جداء عاملين .

ج) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $P(x) \leq 0$.

2) أوجد كثير الحدود $g(x)$ من الدرجة الثالثة الذي يقبل الجذرين 2 و -3 ويحقق :

$g(-1) = g(3) = 24$.

التمرين الثالث (05 نقاط)



$ABCD$ مربع طول ضلعه $2cm$.

نعتبر النقط M، N و P حيث:

$M\in[AB]$، $N\in[CD]$ و $P\in[AD]$.

نفرض أن النقطة M تتحرك على $[AB]$ مع:

$AM=CN=DP$.

نضع $AM=x$ و نرمز بـ $f(x)$ إلى مساحة المثلث MNP.

1. عين D مجموعة تعريف f ثم تحقق أن:

$$f(x)=(x-1)^2+1$$

2. أدرس على $[0;2]$ تغيرات الدالة:

$$x\mapsto(x-1)^2$$

ثم استنتج تغيرات الدالة f على $[0;2]$.شكل جدول تغيرات f

ثم عين وضعية M التي تكون من أجلها مساحة المثلث MNP أصغر ما يمكن.

3. اشرح كيف يتم رسم (C_f) التمثيل لـ f انطلاقا من القطع المكافئ: $y=x^2$ ثم ارسمه.

التمرين الرابع (04 نقاط)

نعتبر في $\mathbb{R}$ المعادلة ذات المجهول x و الوسيط الحقيقي m الآتية :

$$m\,x^2-2(m-1)x+m-3=0..............(\mathrm{I})$$

أوجد قيم m في الحالات التالية :

(1) المعادلة (I) تقبل حلا يساوي $\frac{1}{2}$ ، أوجد الحل الآخر .

(2) المعادلة (I) تقبل حلّين متناظرين (متعاكسين في الإشارة) ، أوجدهما .

(3) المعادلة (I) تقبل حلّين x' و x'' يحققان $\frac{1}{x'}+\frac{1}{x''}=4$.

الامتحان الفصلي الأول

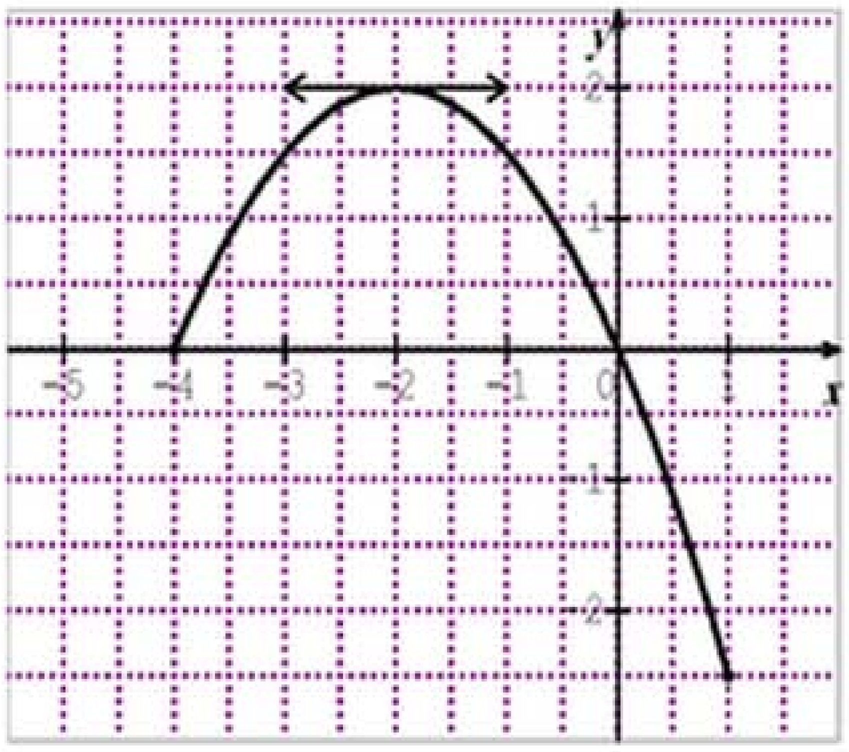
المستوى: الثانية ثانوي علوم تجريبية.

اختبار في مادة : الرياضيات　　　　　　　　　　المدة : ثلاث ساعات ونصف

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين

الموضوع الأول

التمرين الأول (04,5 نقط) :



/برهن ما يلي :

إذا كانت الدالة U قابلة للاشتقاق على مجال I من $\mathbb{R}$

فان الدالة U^n تقبل الاشتقاق على I ولدينا:

$$\left(U^n\right)' = nU'U^{n-1}$$

2/التمثيل البياني المقابل هو لدالة g قابلة للاشتقاق على المجال $[-4,1]$

أ/ عين إشارة $g(x)$ ثم إشارة $g'(x)$.

ب/ نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $[-4,1]$ بـ:

$$f(x) = [g(x)]^4$$

جـ/أحسب $f'(x)$ بدلالة $g(x)$ و $g'(x)$ واستنتج إشارتها.

د/ أعط جدول تغيرات الدالة f.

هـ/حدد عدد حلول المعادلة : $f(x) = \lambda$ لما λ يتغير في $\mathbb{R}$.

التمرين الثاني (04,5 نقط):

نعتبر كثير الحدود للمتغير الحقيقي x حيث:

$$Q(x) = 2x^3 - x^2 - 15x + 18$$

1. احسب $Q(2)$ ثم حل في مجموعة الأعداد الحقيقية المعادلة ذات المجهول الحقيقي x : $Q(x) = 0$

2. استنتج حلول المعادلات التالية:

أ / $2e^{3x} - e^{2x} - 15e^{x} + 18 = 0$

ب / $2e^{6x} - e^{4x} - 15e^{2x} + 18 = 0$

جـ / $2(\ln x)^3 - (\ln x)^2 - 15\ln x + 18 = 0$

التمرين الثالث (04 نقاط):

لكل سؤال من الأسئلة التالية جواب واحد صحيح فقط. عين الجواب الصحيح معللا اختيارك.

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ النقط:

$A(1;3;-1)$ ، $B(4;1;0)$ ، $C(-2;0;-2)$ ، $D(3;2;1)$ والمستوي (P) الذي معادلته: $x-3z-4=0$

1 / المستوي (P) هو: ج1) (BCD) ج2) (ABC) ج3) (ABD)

2 / شعاع ناظمي للمستوي(P) هو: ج1) $\vec{n_1}(1;2;1)$ ج2) $\vec{n_2}(-2;0;6)$ ج3) $\vec{n_3}(2;0;-1)$

3 / المسافة بين النقطة D والمستوي (P) هي : ج1) $\frac{\sqrt{10}}{5}$ ج2) $\frac{\sqrt{10}}{10}$ ج3) $\frac{2\sqrt{10}}{5}$

4 / سطح الكرة (S) الذي مركزه D ونصف قطره 2 يقطع المستوي (P) في :

ج1) نقطة ج2) دائرة ج3) مجموعة خالية

التمرين الرابع (07 نقاط):

الجزء الأول :

لتكن g الدالة العددية المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ : $g(x)=1-x^2-\ln x$.

1) ادرس تغيرات الدالة g على $]0;+\infty[$.

2) احسب $g(1)$ ثم استنتج ، حسب قيم x ، إشارة $g(x)$.

الجزء الثاني :

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ : $f(x)=\dfrac{\ln x}{x}-x+2$

نسمي (c) المنحني الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ (وحدة الطول $2\,cm$) .

1) أ- احسب نهاية الدالة f عند 0 ، فسّر هندسيا هذه النتيجة .

ب- احسب نهاية الدالة f عند $+\infty$.

جـ- بيّن أن المستقيم (D) الذي معادلته $y=-x+2$ هو مستقيم مقارب مائل للمنحني (c) عند $+\infty$

د- ادرس الوضعية النسبية للمنحني (c) بالنسبة للمستقيم (D) .

2) أ- أثبت أنه ، من أجل كل x من $]0;+\infty[$ ، $f'(x)=\dfrac{g(x)}{x^2}$.

ب- استنتج اتجاه تغيّر الدالة f وشكل جدول تغيّراتها .

3) أ- عيّن إحداثيي النقطة A من (c) التي يكون المماس عندها موازيا للمستقيم (D)

ب- اكتب معادلة للمستقيم (T) ، مماس المنحني (c) عند النقطة ذات الفاصلة e .

(نذكر أن e هو العدد الذي يحقق $\ln e=1$)

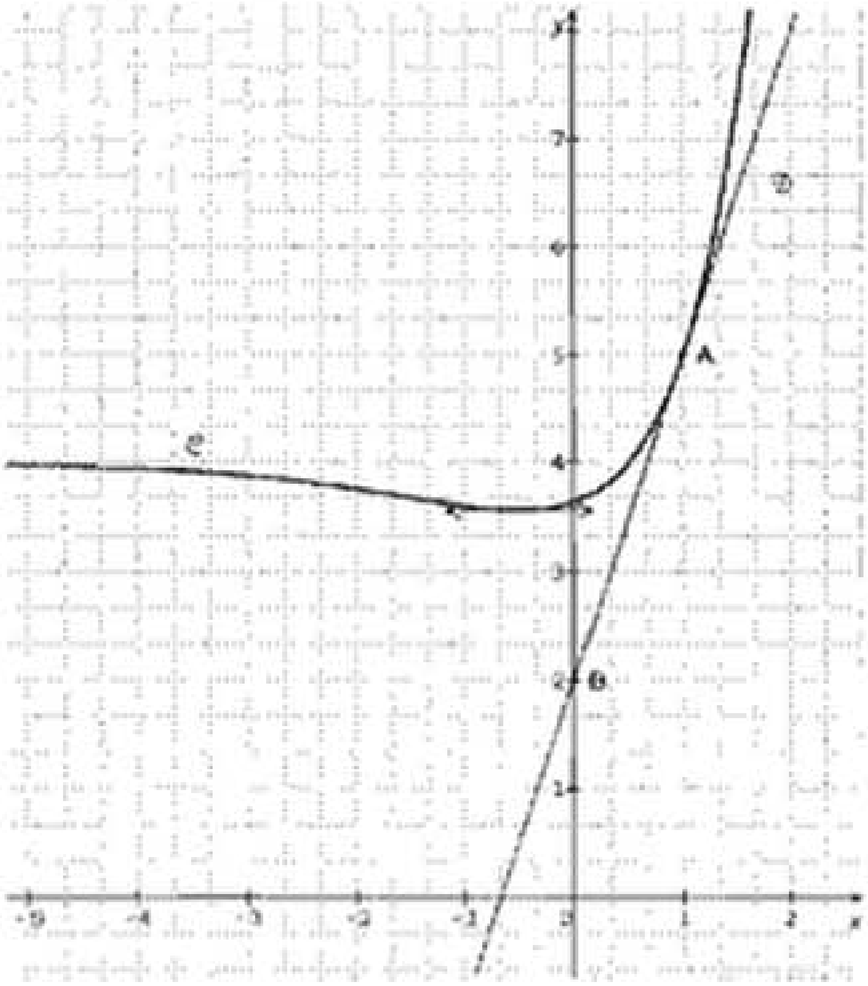
4) أثبت أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α من المجال $]0;1[$.

5) ارسم المستقيمين (D) ، (T) و المنحني (c) .

الموضوع الثاني

التمرين الأول (07 نقط) :

نعتبر الدالة f المعرفة على مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=(ax+b)e^{x-1}+c$



حيث a ، b و c أعداد حقيقية يطلب تعيينها في

الجزء أ

نعبر بـ f' الدالة المشتقة للدالة f

ليكن (C) المنحني الممثل للدالة f في معلم متعامد ومتجانس أنظر الشكل المقابل.

المنحني (C) يشمل النقطة $A(1;5)$ ويقبل المستقيم (D) كمماس له عند هذه النقطة

المنحني (C) يقبل مماسا موازيا لمحور الفواصل عند النقطة ذات الفاصلة $-\frac{1}{2}$

الجزء أ

1. حدد من البيان : $f(1)$ ، $f'(-\frac{1}{2})$ و $f'(1)$
2. أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن : $f'(x)=(ax+a+b)e^{x-1}$
3. مما سبق استنتج قيم الأعداد الحقيقة a ، b و c

الجزء ب

نقبل في بقية التمرين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن: $f(x)=(2x-1)e^{x-1}+4$

1 / أ / أوجد $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

ب / تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=\frac{2}{e}xe^{x}-\frac{1}{e}e^{x}+4$

ثم استنتج $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ماذا تمثل النتيجة بالنسبة للمنحني (C) .

2 / أ / احسب $f'(x)$ ثم ادرس إشارتها مستنتجا اتجاه تغيرات الدالة f.

ب / شكل جدول تغيرات الدالة f.

جـ / استنتج إشارة $f(x)$ من أجل كل x من $\mathbb{R}$

د / أثبت أن المعادلة $f(x)=6$ تقبل حلا وحيدا α من المجال $[1;2]$ ثم اعط حصرا للعدد α سعته $0,1$.

التمرين الثاني (04 نقاط):

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$ نعتبر النقط:

$A(2;3;-1)$ ، $B(1;-2;4)$ ، $C(3;0;-2)$ ، $D(1;-1;-2)$

ليكن (π) المستوي المعرف بمعادلته الديكارتية : $2x-y+2z+1=0$

المطلوب : أجب بصحيح أو خطأ مع تبرير الإجابة في كل حالة من الحالات التالية:

1. النقط A ، B و C في استقامية.
2. (ABD) مستو معادلة ديكارتية له : $25x-6y-z-33=0$
3. المستقيم (CD) عمودي على المستوي (π) .
4. المسقط العمودي للنقطة B على (π) هو النقطة $H(1;1;-1)$

التمرين الثالث (09 نقاط):

الجزء الأول:

نعتبر الدالة العددية g المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ :

$$g(x)=x+1+\ln x$$

1. عين نهايتي الدالة ل عند 0 و عند $+\infty$
2. ادرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.
3. بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]0;+\infty[$.
4. اوجد حصرا للعدد α سعته 0.1
5. حدد حسب قيم x إشارة $g(x)$ على المجال $]0;+\infty[$.

الجزء الثاني: نعتبر الدالة f المعرفة على $[0;+\infty[$ كما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{x\ln x}{x+1} & x\in]0;+\infty[\\ f(0)=0 \end{cases}$$

ليكن (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $\left(o;\vec{i};\vec{j}\right)$.حيث وحدة الطول هي $4cm$.

1. بين أن الدالة f مستمرة على المجال $[0;+\infty[$.
2. هل تقبل الدالة f الاشتقاق عند 0 ؟ فسر بيانيا النتيجة.
3. من اجل كل x من $]0;+\infty[$ ، بين أن $f'(x)=\dfrac{g(x)}{(x+1)^2}$. استنتج اتجاه تغير الدالة f
4. احسب نهاية الدالة f عند $+\infty$. تحقق أن $f(\alpha)=-\alpha$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f
5. ليكن (Γ) التمثيل البياني للدالة $x\to\ln x$ في المعلم $\left(o;\vec{i};\vec{j}\right)$.
   - ادرس الأوضاع النسبية للمنحنيين (C) و (Γ) .
   - احسب النهاية $\lim\limits_{x\to+\infty}\left[f(x)-\ln x\right]$. فسر بيانيا النتيجة . ارسم المنحنيين (C) و (Γ)

الشعبة : 2 ريا+2تر+2عتج | المـــــدة : ساعتان

*** اختبار الفصل الاول في مادة الرياضيات ***

التمرين الأول (7ن):

$P(x)$ كثير الحدود حيث : $P(x) = 4x^3 - 4x^2 - 15x + 18$

1.5 **1) أثبت أن -2 هو جذر لـ $P(x)$.ثم حلل $P(x)$ إلى جذاء كثيرات الحدود من الدرجة الأولى**

1 **2) عين كل جذور $P(x)$**

2 **3)حل في R كل من المعادلة و المتراجحة التاليتين : $P(x)$=18 ، $P(x) \leq 0$.**

4) m وسيط حقيقي. نعتبر المعادلة (E) ذات المجهول x التالية : $(E)...(m-1)x^2 - 2(m+2)x + m + 1 = 0$

1.25 **ا ـ عين قيم العدد الحقيقي m حتى تقبل المعادلة (E) حلين متمايزين**

1.25 **ب- عين قيم العدد الحقيقي m حتى يكون من أجل كل عدد حقيقي x : $(m-1)x^2 - 2(m+2)x + m + 1 < 0$**

التمرين الثاني (6ن):

f هي الدالة المعرفة على D بـ : $f(x) = x + 1 + \sqrt{x^2 + 4x}$ و (C) تمثيلها البياني في المستوي

2 **1) حدد مجال تعريف الدالة f ثم حل في D المعادلة *f(x)=0***

2 **2) احسب نهايات الدالة f عند $-\infty$ و عند $+\infty$.**

1 **3) بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته $y = 2x + 3$ مقارب للمنحي (C) عند $+\infty$**

1 **4) ادرس الوضعية النسبية لـ (C) و (Δ).**

التمرين الثالث (7ن):

0.5 **(U_n) المتتالية العددية المعرفة على N بالعبارة التراجعية $U_{n+1} = 2 + 3U_n$ و حدها الاول $U_0=1$**

1. احسب $U_2; U_1$

2. نضع من اجل كل عدد طبيعي n : $V_n = \frac{2}{U_n + 1}$

1.5 **ا- بين ان (V_n) متتالية هندسية يطلب تعين اساسها و حدها الاول**

1 **ب- اعطى عبارة الحد العام V_n بدلالة n ثم استنتج عبارة U_n بدلالة n**

1 **ج- احسب $\lim_{n \to \infty} U_n$**

د- احسب المجموعين S_n و X_n و الجداء π_n حيث:

$$S_n = v_0 + v_1 \ldots\ldots\ldots\ldots + v_{n-1}$$
3
$$X_n = v_0^2 + v_1^2 + \cdots \ldots\ldots\ldots + v_{n-1}^2$$
$$\pi_n = v_0 \times v_1 \ldots\ldots\ldots\ldots \times v_{n-1}$$

انتهى | بالتوفيـــق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية بلحاج قاسم نورالدين– الشلف – يوم : 2013/12/03

إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

المستوى : 2ع ت + 2 ر+ 2ت ر المدة : ساعتان

التمرين الأول :

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل

1. المعادلة $1435\,x^2 + 2013\,x - 2014 = 0$ تقبل حلين متمايزين (دون حساب المميز)
2. الدالة f المعرفة على المجال $]-\infty\ ,\ 1]$ بـ : $f(x)=\sqrt{1-x}$ متزايدة تماما على $]-\infty\ ,\ 1]$.
3. الجملة المثقلة $\{(A\,,\,m^2+1)\,;\,(B\,,\,m)\,;\,(C\,,\,-1)\}$ تقبل مرجح من أجل أي عدد حقيقي m
4. إذا كانت f و g دالتين معرفين على $\mathbb{R}_+$ بـ : $f(x)=x^2$ و $g(x)=\sqrt{x}$ فإن $f\circ g = g\circ f$

التمرين الثاني :

ليكن كثير الحدود $p(x)$ ذو المتغير الحقيقي x حيث $p(x)=x^3-2x^2-5x+6$

1. أحسب $p(-2)$ و ماذا تستنتج ؟
2. عين الأعداد الحقيقية a , b , c بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي x : $p(x)=(x+2)(a\,x^2+b\,x+c)$
3. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $p(x)=0$
4. حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $2(x^2-3)\leq x^3-5x$ و أستنتج إشارة $p\left(\dfrac{2013}{1435}\right)$

التمرين الثالث :

ABC مثلث قائم في A و متساوي الساقين حيث $AB=AC=4\text{cm}$

1. عين ثم أنشئ النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A\,,\,2)\,;\,(B\,,\,1)\,;\,(C\,,\,1)\}$
2. M نقطة كيفية من المستوي .
   - عين المجموعة (C) للنقط M من المستوي التي تحقق $\left\|2\,\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=4\sqrt{10}$
   - تحقق أن النقطة B تنتمي إلى المجموعة (C) ثم أنشئ (C) .
   - عين ثم أنشئ المجموعة (D) للنقط M من المستوي التي تحقق:
     $\left\|2\,\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=2\left\|\overrightarrow{MA}-2\,\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right\|$

التمرين الرابع : خاص بـ : 2ر+2ت ر

نعتبر المعادلة ذات المجهول الحقيقي x : $x^2-(\sqrt{3}+1)\,x+2\sqrt{3}-2=0 \;\longleftarrow\!---\;(E)$

1. بين أن المميز $\Delta=(3-\sqrt{3})^2$ وأستنتج أن المعادلة (E) تقبل حلين متمايزين α و β
2. أحسب $\alpha^2+\beta^2$ دون حساب α و β
3. تحقق أن $\alpha=2$ حل للمعادلة (E) ثم أستنتج قيمة β الحل الآخر

إنتهى

ثانوية: أفلح– تيارت -

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

يـوم :02 / 11 / 2013

المستوى: 2 ع ت – ت ر

المـدة: 2 ساعـــــة

التمرين الأول:

p كثير حدود حيث: $p(x)=x^4-5x^2+6$

❶ حلل p إلى جداء كثيري حدود من الدرجة الثانية.

❷ حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $p(x)\succ 0$.

❸ m وسيط حقيقي. عين قيم m حتى تقبل المعادلة: $(m-1)x^2+2(m+1)x+m=0$ حلين من نفس الإشارة.

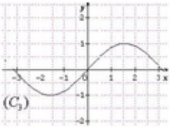
التمرين الثاني:

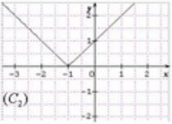
ماهي التمثيلات البيانية التي تحقق شروط الدالة f في ما يأتي (**تنبيه:** في بعض الحالات يوجد أكثر من اختيار)

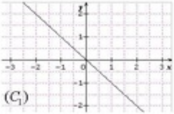
❶ f دالة فردية ❷ f دالة زوجية ❸ المعادلة $f(x)=\frac{1}{2}$ تقبل حلين فقط و مختلفين في الإشارة

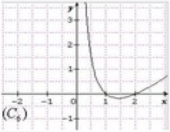
❹ مجموعة حلول المعادلة $f(x)=0$ هي مجموعة خالية ❺ مجموعة حلول المتراجحة $f(x)\succ -1$ هي $\mathbb{R}$

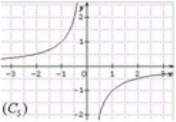
❻ f متناقصة على المجال $\mathbb{R}$ ❼ f دالة رتيبة على المجال $[-1;1]$ ❽ $f(x)=|x+1|$

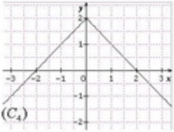


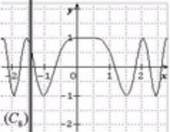




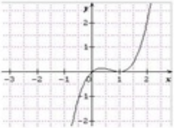








(C_7)



التمرين الثالث:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

❶ عين الأعداد الحقيقية m التي من أجلها تكون G مرجح الجملة المثقلة $E=\{(A;m^4+1);(B;2m^2-1);(C;-3)\}$

❷ بوضع $m=0$ أنشئ مرجح الجملة المثقلة E

❸ احسب احداثيات النقطة G علما أن : $A(2;-2)$ ، $B(2;1)$ ، $C(3;-4)$

❹ عين مجموعة النقط M من المستوي ثم أنشئها في كل حالة من الحالتين التاليتين:

➤ $\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}-3\overrightarrow{MC}\|=9$ ➤ $\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}-3\overrightarrow{MC}=\overrightarrow{AB}$

وفقكم الله وسدد خطاكم

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المستوى 2 ع ت
المدة : ساعتان

اختبار الثلاثي الأول
في مادة الرياضيات

التمرين الأول (4ن): ليكن كثير الحدود $P(x)=6x^3+13x^2+x-2$

1) تحقق من أن -2 هو جذرا ل $P(x)$.
2) عيّن كثير الحدود $g(x)$ بحيث من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $P(x)=(x+2)g(x)$.
3) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $P(x)\geq 0$.

التمرين الثاني (6ن): 1) علما أن G مرجح للجملة : $\{(A,\alpha),(B,\beta),(C,\gamma)\}$ و يحقق العلاقة: $\overline{GA}=2\overline{AB}-\overline{BC}......(*)$ ، عيّن الأعداد α و β و γ.

2) ABC مثلث قائم في A و متقايس الضلعين حيث : $AB=4cm$.

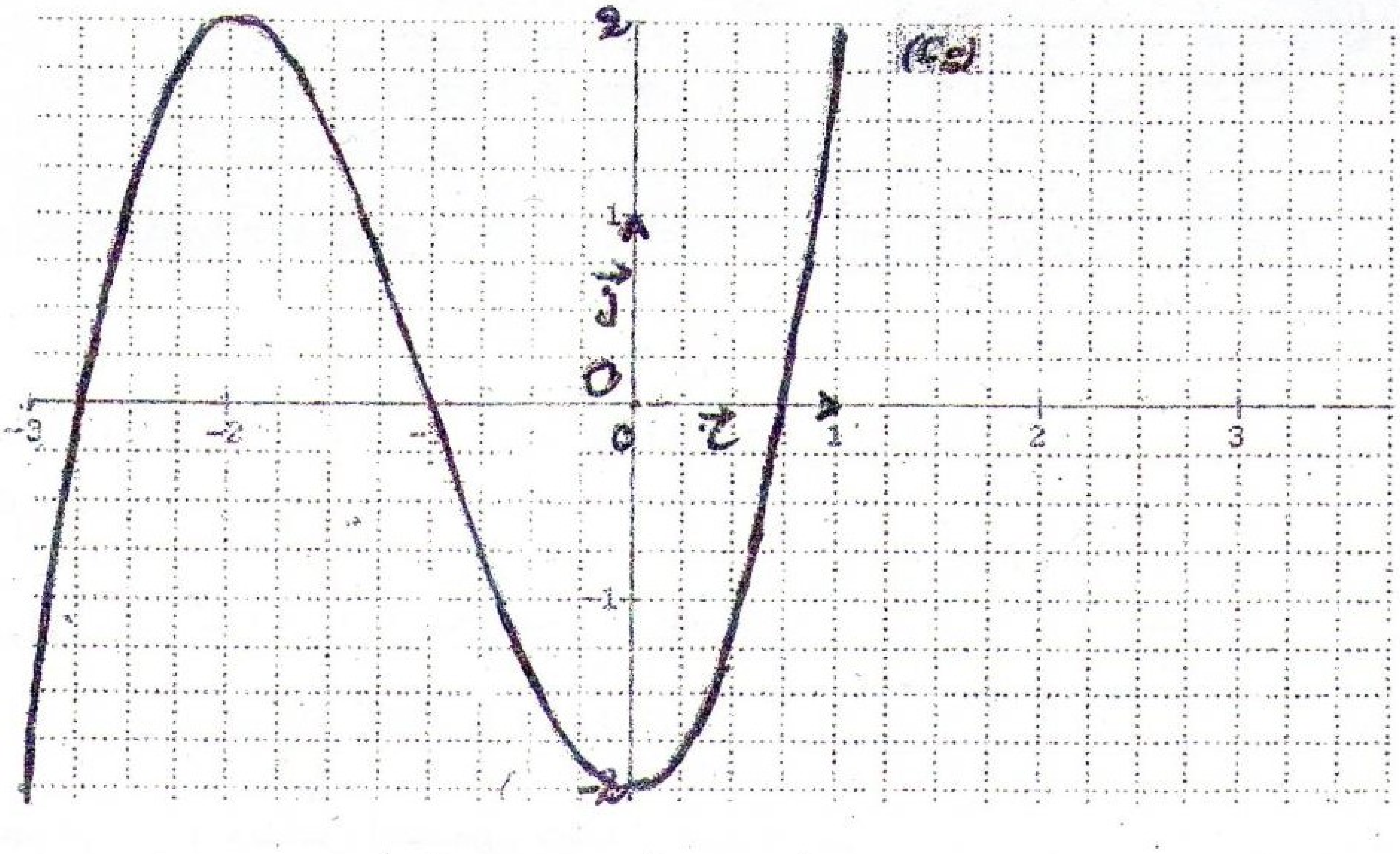
a) أنشئ النقطة G مرجح الجملة : $\{(A,1),(B,-1),(C,-2)\}$.
b) بيّن أنه مهما كانت النقطة M من المستوي فإن: $\overline{MA}-\overline{MB}-2\overline{MC}=-2\overline{MG}$.
c) لتكن (F) مجموعة النقط M من المستوي بحيث: $\left\|\overline{MA}-\overline{MB}-2\overline{MC}\right\|=4$ ، عيّن طبيعة المجموعة (F).

التمرين الثالث (10ن): f دالة كثير الحدود من الدرجة الثانية حيث جدول تغيراتها:

x	-3	0	3
$f(x)$	3 ↘	-3	↗ 3

و g دالة تمثيلها البياني (C_g) كما يوضحه الشكل في الصفحة الموالية (ص2)

1) عيّن مجموعتي تعريف الدالتين f و g .
2) شكّل جدول تغيّرات الدالة g.
3) بيّن أن مميز $f(x)$ موجب.
4) أنشئ بلون مختلف في نفس المعلم السابق (C_f) منحني الدالة f إذا علمت أن f زوجية و $f(2)=0$ و $f\left(\frac{3}{2}\right)=-\frac{3}{2}$.
5) أعط حصرا ل $f(x)$ من أجل $x\in\left[0,\frac{3}{2}\right]$.
6) حل بيانيا المعادلة : $f(x)=g(x)$ من أجل كل $x\in\left[-3,1\right]$
7) أحسب كل من : $(g\circ f)(2)$ و $(f\circ g)(0)$.
8) h دالة معرفة كما يلي: $h(x)=|g(x)|$ أشرح كيف يمكن رسم (C_h) منحني الدالة h ثم أرسمه.



قـــــال الشاعـــــر :

إذا أنـت أكرمت الكـريم ملكته .... و إن أنـت أكرمت اللئـيم تمرد

..... بالتـــــوفيق.....

ثانوية عبد الرحمان بوشمال — السنة الدراسية: 2016/2015

المستوى 2 علوم تجريبية — المــــــدة: 02 سا

الإختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (07 نقاط)

- ABC مثلث في المستوى (p) و H نقطة من المستوى (p) حيث: $\overrightarrow{AH}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

1) بين ان H هي مرجح النقطتين A و B المرفقتين على الترتيب بمعاملين يطلب تعيينهما.

2) لتكن G مرجح الجملة $\{(A;1)(B;2)(C;3)\}$

- أكتب $\overrightarrow{AG}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ ثم انشأ النقطة G.
- عين(E) مجموعة النقط M من المستوى حيث $\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\|=3AB$

- المستوى (p) منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ لتكن $A(-1;0)$، $B(2;-1)$، $C(1;3)$
ولتكن G مرجح الجملة $\{(A;\alpha)(B;\alpha+1)(C;\alpha^2)\}$

1) عين قيم α التي تكون من اجلها G موجودة.

2) عين إحداثيي النقطة G بدلالة α

التمرين الثاني: (10 نقاط)

- f دالة كثير حدود حيث $f(x)=x^3-7x^2+13x-7$
  - أحسب f(1) ماذا تستنتج.
  - أوجد الأعداد الحقيقية a.b.c حيث $f(x)=(x-1)(ax^2+bx+c)$
  - حل في IR المتراجحة $f(x)\leq 0$
- g دالة معرفة على IR بـــ: $g(x)=x^2-6x+7$ وليكن (C_g) تمثيلها البياني في المعلم $(o;\vec{i};\vec{j})$ ولتكن النقطة $w(3.-2)$ من المستوى:
  - تحقق أن $g(x)=(x-3)^2-2$
  - أكتب معادلة المنحني (C_g) في المعلم $(w;\vec{i};\vec{j})$
  - بين ان x=3 محور تناظر لـــ (C_g)
  - أرسم (C_g) في المعلم $(o;\vec{i};\vec{j})$
- h هي الدالة المعرفة على IR كما يلي $h(x)=|g(x)|$ ، (C_h) تمثيلها البياني في المعلم السابق
  - إشرح كيفية رسم المنحني (C_h) ثم أرسمه.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

m عدد حقيقي غير معدوم حيث إذا أضفنا له مقلوبه نحصل على 2 عين العدد الحقيقي m

بالتوفيق

ثانوية بنرتونة

مديرية التربية للجزائر غرب	المادة: الرياضيات	المدة: ساعتان
المستوى: 2 ثانوي	اختبار الفصل الأول	السنة الدراسية: 2015 -2016
الأقسام: 2 ع ت 1, 2, 3 و 2 ت ر		

التمرين الأول : (ن)

I. ليكن كثير الحدود $h(x) = x^3 + x^2 - 7x + 2$ ثم أعط تحليلا ل $h(x)$ الى جداء عاملين.

- أحسب $h(2)$ ثم أعط تحليلا ل $h(x)$ الى جداء عاملين.
- حل في IR المعادلة $h(x) = 0$ و المتراجحة $h(x) < 0$.

II. تعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ ب : $f(x) = x^2 + 2x - 3$

و الدالة g المعرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ ب : $g(x) = \frac{2x+1}{x-1}$

(C_f) و (C_g) تمثيلاهما البيانيان في مستو منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o; \vec{i}, \vec{j})$.

- اثبت أن النقطة $A(1;2)$ مركز تناظر للمنحنى (C_g).
- أحسب فواصل نقط تقاطع (C_f) و (C_g).
- اكتب $f(x)$ على الشكل النموذجي وأرسم المنحنى (C_f) انطلاقا من المنحنى الممثل لدالة المربع مع الشرح .
- بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{1\}$ ، $g(x) = a + \frac{b}{x-1}$ حيث a و b عددان حقيقيان يطلب تعيينهما و استنتج كيفية رسم المنحنى (C_g) انطلاقا من المنحنى دالتين احداهما دالة المقلوب ثم أنشئه.

III. نعتبر الدالتين f_1 و f_2 المعرفتين على $\mathbb{R}$حيث $f_1(x) = |f(x)|$ و $f_2(x) = f(|x|)$

- أرسم (C_{f_1}) انطلاقا من (C_f) مع الشرح .
- بين أن الدالة f_2 زوجية ثم أرسم (C_{f_2}) انطلاقا من (C_f).

التمرين الثاني : (ن)

ليكن ABCD مربعا مركزه O و G مرجح الجملة المثقلة $\{(A,1); (B,2); (C,3); (D,6)\}$

1. أنشئ I مرجح الجملة $\{(A,1); (C,3)\}$ و J مرجح الجملة $\{(B,2); (D,6)\}$
2. بين أن G مرجح النقطتين I و J المرفقتين بالمعاملين 1 و 2 على الترتيب ثم أنشئ G.
3. لتكن M نقطة من المستوي .

عين ثم أنشئ مجموعة النقط M التي تحقق المساواة

$$\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC} + 6\overrightarrow{MD}\| = 3\|\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MC}\|.$$

4. المستوي منسوب الى المعلم $(A; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AD})$

- أوجد احداثيي G
- أوجد احداثيي 'G مرجح الجملة المثقلة $\{(A,3); (B,6); (C,1); (D,2)\}$.
- بين أن النقط O , G و 'G في استقامية.

بالتوفيق

انتهى...

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية   ثانوية عمار زواكري رأس العيون

اختبار الثلاثي الأول التعليم الثانوي 2015

الشعبة: علوم تجريبية المستوى الثاني

اختبار في مادة :الرياضيات   المدة: 03 ساعات

التمرين الأول:(06 نقاط)

نعتبر كثير الحدود $p(x)$ حيث : $p(x) = x^3 + (\sqrt{2}-1)x^2 + (2-\sqrt{2})x + 2\sqrt{2}$

1. أحسب $p(-\sqrt{2})$.
2. عين العددين الحقيقين α و β بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي x :
$$p(x) = (x+\sqrt{2})(x^2 + \alpha x + \beta)$$
3. عين حسب قيم x إشارة $p(x)$.
4. حل المتراجحة $xp(x) < 0$.
5. لتكن f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x) = x^2 - x + 2$
(C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

أ- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x) = (x-\frac{1}{2})^2 + \frac{7}{4}$.

ب-اشرح كيف يتم انشاء المنحنى (C_f) انطلاقا من منحنى الدالة " مربع "

ت-أوجد معادلة المستقيم (T) مماس للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 0 .

ث-أنشئ (C_f) و (T) .

التمرين الثاني:(06 نقاط)

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ ، نعتبر النقط $A(1;2)$، $B(-2;2)$ و $C(1;-1)$

و لتكن G مرجح الجملة المثقلة $\{(A,2),(B,2),(C,-1)\}$.

1. علم النقط A ، B و C .
2. احسب احداثيي النقطة G ، ثم مثلها .
3. لتكن النقطة D المعرفة بالعلاقة $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AC}$

أ) عين احداثيي النقطة D ، ثم مثلها .

ب) ما هي طبيعة الرباعي $ABDC$ ؟ برر

4. (E) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق: $\|2\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}\| = \|3\overrightarrow{MC} - 3\overrightarrow{MB}\|$

أ) اثبت أن : $\overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{BC}$.

ب) عين ثم أنشئ مجموعة النقط (E).

التمرين الثالث (08 نقاط):

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{3\}$ كما يلي: $f(x)=\frac{5-x}{2x-6}$.

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

الجزء I

1. أثبت أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{3\}$ فإن : $f(x)=\frac{-1}{2}+\frac{1}{x-3}$

2. . نعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}-\{3\}$ كما يلي : $h(x)=\frac{1}{x-3}$

أ- بين أنه يمكن كتابة الدالة h على شكل مركب دالتين مرجعيتين u و v يطلب تعيينهما.

ب-استنتج اتجاه تغير الدالة f. على المجال $]-\infty;3[$ وعلى المجال $]3;+\infty[$.

3. برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي x حيث: $3<x<5$ فإن: $0<f(x)$.

4. بين أن النقطة $A\left(3;\frac{-1}{2}\right)$ مركز تناظر لـ (C_f).

5. انطلاقا من التمثيل البياني للدالة "مقلوب" ، أنشئ (C_f).

الجزء II

نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}-\{-3;3\}$ بـ : $g(x)=f(|x|)$

1. أثبت أن الدالة g دالة زوجية .

2. انطلاقا من التمثيل البياني (C_f) ، أنشئ (C_g) التمثيل البياني للدالة g .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية قسنطينة — الثانوية : حسين براهامي

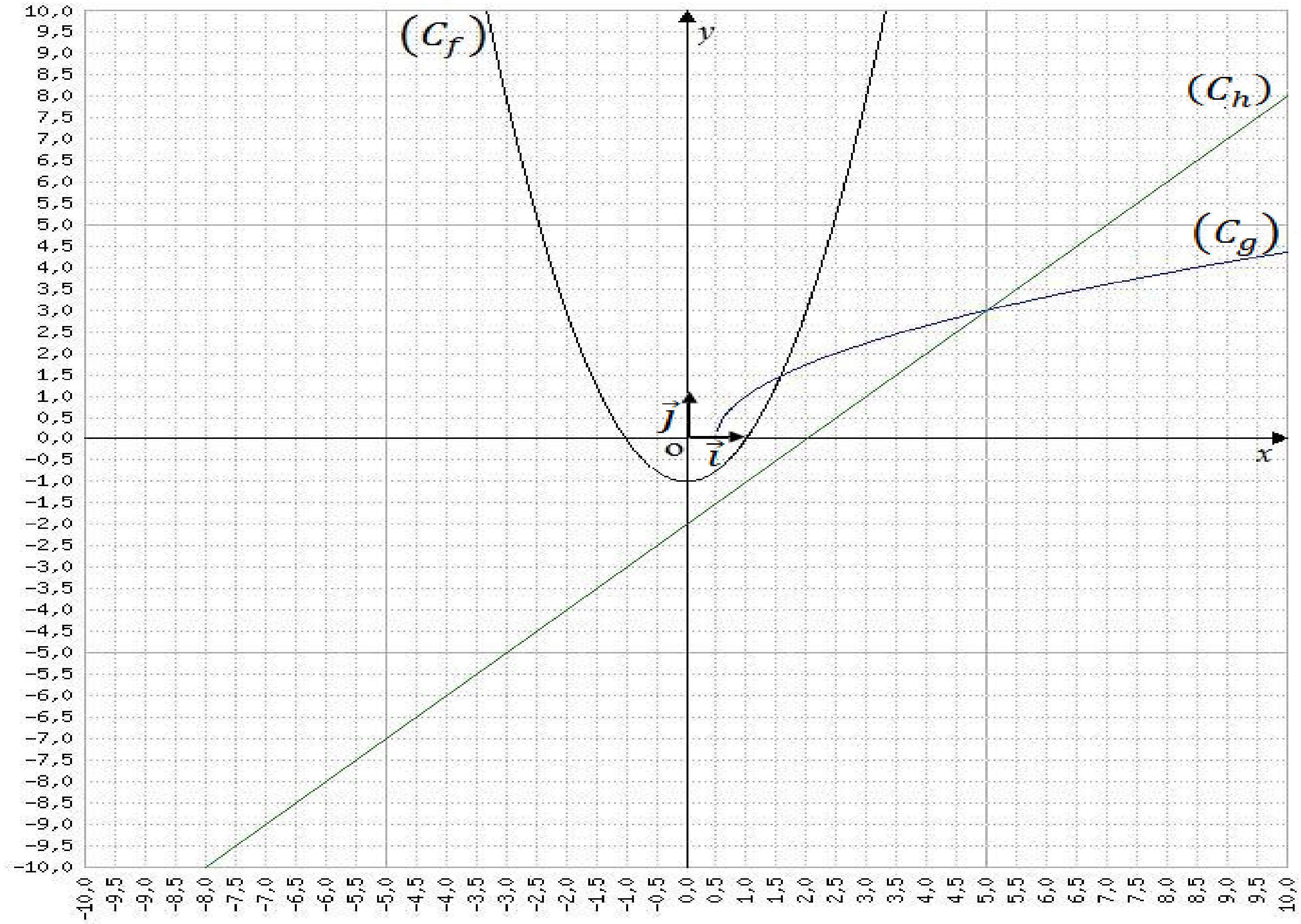
المادة : رياضيات — المستوى : ثانية ثانوي

الشعبة : علوم تجريبية — المعامل : 5

الإمتحان الأول للفصل الأول — المدة : 2ساعة

التمرين الأول(5ن):

I) لتكن الدوال f ، g وَ h التي تمثيلاتها البيانية $\left(C_f\right)$ ، $\left(C_g\right)$ وَ$\left(C_h\right)$ على الترتيب في المعلم المتعامد المتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ الممثلة أدناه :



1) بقراءة بيانية :

أ- أوجد كل مما يلي:

$a)\ f\circ h(0)$

$b) g\circ h(7)$

$c) g\circ g(1)$

$d) g\circ f(2)$

ب- حل بيانياً المتباينات الآتية: $f(x)\leq 3$ ،$g(x)>h(x)$ وَ $g(x)\leq f(x)$.(مع الشرح) .

جـ- أين تكون الدالة g متناقصة تماماً؟

إقلب الورقة

II) لتكن الدوال u ، v وَ w المعرّفة كما يلي :

$$u(x) = x^2 - 1$$
$$v(x) = \sqrt{2x-1}$$
$$w(x) = x - 2$$

1)عيّن كل من $D_{v\circ u}$ وَ $D_{v\circ w}$ ، ثُمّ عيّن عبارتي $v\circ u$ وَ $v\circ w$.

2) أوجد مجموعة تعريف الدالة T المعرّفة بــ: $T(x) = \frac{v(x)}{w(x)}$.

التمرين الثاني(5ن):

ليكن كثير الحدود $P(x)$ ذات المجهول الحقيقي x حيث:$P(x) = x^4 + 2x^3 - x^2 + 2x + 1 = 0 \dots (E)$.

1) أحسب $P(0)$ ، ماذا تستنتج؟
2) برهن أنّ المعادلة (E) مكافئة للمعادلة (E') حيث: $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 + 2\left(x + \frac{1}{x}\right) - 3 = 0 \dots (E')$.
3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $u^2 + 2u = 3 \dots (E'')$.
4) إستنتج حلول المعادلة (E') .
5) إستنتج حلول المتباينة: $P(x) \leq 0$.
6) دون حساب عيّن إشارة: $P(2016) \times P(1438) \times P(-\pi)$.

التمرين الثالث(5ن):

نعتبر في مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ المعادلة (E_m) ذات المجهول الحقيقي x وَ الوسيط الحقيقي m التالية :

$$(E_m): (m+1)x^2 - (2m+3)x + m - 1 = 0$$

1) عيّن قيم العدد الحقيقي m حتى يكون 0 حلاً للمعادلة (E_m).
2) عيّن قيم العدد الحقيقي m حتى تكون (E_m) معادلة من الدرجة الثانية.
3) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وَ إشارة حلول المعادلة (E_m).
4) إستنتج دون حساب إشارة حلول المعادلة: $2016\,x^2 - 4033x + 2014 = 0$.

التمرين الرابع(5ن):

1) أحسب $\left(\sqrt{3} - \sqrt{2}\right)^2$ وَ $\left(\sqrt{3} - 1\right)^2$.
2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلتين: $x^2 - \left(\sqrt{2} + \sqrt{3}\right)x = -\sqrt{6}$ وَ $4x^2 - 2\left(1 + \sqrt{3}\right)x + \sqrt{3} = 0$.
3) إستنتج حلول المعادلات التالية:
   - $x - \left(\sqrt{2} + \sqrt{3}\right)\sqrt{x} + \sqrt{6} = 0$.
   - $\frac{100}{x^2} - \frac{10(1+\sqrt{3})}{x} + \sqrt{3} = 0$.
   - إستنتج حلول الجملة ذات المجهولين الحقيقين α وَ β : $\begin{cases} \alpha + \beta = \frac{1+\sqrt{3}}{2} \\ \alpha\beta = \frac{\sqrt{3}}{4} \end{cases}$ حيث: $(\alpha;\beta) \in \mathbb{R}^2$.

ملاحظات هامة جدا:

1) يُمنع منعاً باتاً التشطيب و الكتابة تكون إما بالأزرق أو بالأسود .
2) لا تكتب ولا تُلطخ هذه الورقة لأنّك ستُرجعها مع ورقة الإجابة .
3) ممنوع إستخدام الآلة الحاسبة (CASIO) وَ (KAJIB).

بالتوفيق ــــــــــــــــــ الإثنين05 ديسمبر 2016 ــــــــــــــــــ الأستاذة زعتر آمال

مديرية التربية لولاية البويرة | ثانوية خالـــــــص سليمان- بشلول
المستوى :2 علوم تجريبية 2 | الخميـــــــس 01 ديسمبر 2016
المادة: رياضيات | أستاذ المادة:شداني عبد المالك

إختبـــــــــار الفصل الأول | المـــدة: 2 ســــــــــــــا

التمرين الأول: (06.25 نقاط) إختر الإجابة الصحيحة مع التعليل

تعتبر الدالتين f و g المعرفتين على $]-1;+\infty[$ و $]0;+\infty[$ على الترتيب ،كما يلي: $f(x)=x+1$ و $g(x)=2-\frac{1}{x}$

السؤال	الإجابة (1)	الإجابة (2)	الإجابة (3)
مجموعة تعريف الدالة $g\circ f$ هي :	$]0;+\infty[$	$]-1;+\infty[$	$]-\infty;-1[\cup]-1;+\infty[$
عبارة $(g\circ f)(x)$ هي :	$2-\frac{1}{x+1}$	$3-\frac{1}{x}$	$3+\frac{1}{x+1}$
إتجاه تغير الدالة $g\circ f$ على $]-1;+\infty[$هو :	متزايدة تماما	متناقصة تماما	ثابتة
اتجاه تغير الدالة $2f-g$ على $]0;+\infty[$هو :	متزايدة تماما	متناقصة تماما	ثابتة
معادلة منحنى الدالة $g\circ f$ في المعلم $(\Omega;\vec{i};\vec{j})$ حيث $\Omega(-1;2)$ هي :	$Y=\frac{1}{X}$	$Y=-\frac{1}{X}$	$Y=X^2$

التمرين الثاني: (06.25 نقاط)

نعتبر في مجموعة الاعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ المعادلة (E_m) ذات المجهول الحقيقي x و الوسيط الحقيقي m التالية:

$$(E_m):(m-1)x^2-2mx+(m+1)=0$$

1) عين قيم العدد الحقيقي m حتى يكون العدد 0 حلا للمعادلة (E_m)

2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة (E_1)

3) أ) عين قيم m حتى تكون (E_m) معادلة من الدرجة 2.

ب) نـــاقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة (E_m)

4) استنتج إشارة حلول المعادلة، $2016x^2-4034x+2018=0$.

5) عين قيم الوسيط m بحيث يكون : $x_1=-x_2+1$ حيث x_1 و x_2 حلي المعادلة (E_m).

التمرين الثالث: (7.50 نقاط)

المستوي منسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$، نعتبر النقط $A(-1;2)$ ، $B(2;2)$ و $C(1;3)$

و لتكن G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;2)(B;2)(C;-1)\}$

1) علم النقاط A ،B و C

2) أحسب إحداثيات النقطة G ومثلها ، ثم إقترح طريقة أخرى لتمثيل النقطة G

3) لتكن النقطة D المعرفة بالعلاقة ، $\overrightarrow{AD}=-\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

أ) بين أن النقطة مرجح للنقطتين A و B بمعاملات يطلب تعيينها

ب) عين احداثيات النقطة D

4) (Δ) مجموعة النقط M من لمستوي التي تحقق، $\|2\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\|=\|4\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\|$

- عين ثم أنشئ مجموعة النقط (Δ).

--------- بالتوفيق ------------

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

ثانوية الشيخ أمود - تمنراست السنة الدراسية : 2017/2016

الشعبة :علوم تجريبية المستوى : السنة الثانية المدة : ســـــــاعتــان

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (7 نقاط):

P كثير الحدود المعرف على المجموعة $\mathbb{R}$ بــ: $P(x) = 4x^3 - 13x - 6$

1) أحسب $P(\frac{-1}{2})$, ماذا تستنتج ؟
2) عيّن الاعداد الحقيقية a و b و c حيث $P(x) = (2x+1) \times (ax^2 + bx + c)$
3) حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x) = 0$.
4) ادرس إشارة $P(x)$ ثم استنتج حلول المتراجحة $P(x) > 0$.
5) نضع $H(x) = P(x) + 6(2x+1)$
   أ. عيّن تحليلا لـلعبارة $H(x)$.
   ب. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $H(x) = 0$, ثم استنتج حلول المعادلة $H(|x|) = 0$.

التمرين الثاني (7 نقاط) :

لتكن الدالة g دالة عددية معرفة على $\mathbb{R} - \{3\}$ بــ: $g(x) = \frac{2x-5}{x-3}$

و ليكن (C_g) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1) بيّن من أجل x يختلف عن 3 فإن: $g(x) = 2 + \frac{1}{x-3}$
2) أكتب الدالة g على شكل مركب دالتين بسيطتين يطلب تعيينهما.
3) استنتج اتجاه تغير الدالة g على كل من المجالين $]-\infty; 3[$ و $]3; +\infty[$.
4) بين أن المنحنى (C_g) يقبل النقطة $\omega(3; 2)$ كمركز تناظر له.
5) حل في $\mathbb{R}$ المعاددلة $g(x) = \frac{1}{2}$.
6) بيّن كيف يمكن إنشاء (C_g) إنطلاقا من من منحنى دالة مرجعية يطلب ذكرها ثم أنشئ (C_g).
7) أحسب $g'(x)$ ثم عين معادلة المماس عند النقطة ذات الفاصلة 0 (خاص 2 ع تج 2+3).

التمرين الثـالث (6 نقاط) :

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

نعتبر النقط $A(-2; 1)$, $B(1; 4)$, $C(1; -2)$, $D(4; 1)$ ولتكن النقطة G مركز ثقل المثلث ABC .

1) علّم النقط A, B, C و D .
2) عيّن إحداثيتي النقطة G .
3) بيّن أن $-\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$, ماذا تمثل النقطة D بالنسبة للنقط A, B و C ؟
4) بيّن أن النقط D, G, A في إستقامية.
5) عيّن طبيعة (E_1) مجموعة النقط M من المستوي و التي تحقق: $\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = 6$ ثم أنشئها.
6) عيّن طبيعة (E_2) مجموعة النقط M من المستوي و التي تحقق :
   $\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = 3\|-\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\|$ ثم أنشئها.

اساتذة المادة - بالتوفيق للجميع

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المؤسسة : ثانوية شريف يحي
المستوى :2 ع ت /2ت ر

السنة الدراسية 2017/2016
المدة :ساعتان

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الاول:(06ن)

لتكن الدالة f المعرفة على $R-\{-1\}$ كما يلي $f(x)=\dfrac{3x}{x+1}$ و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

ليكن x' و x'' الحلان المتمايزان للمعادلة: $-3x^2-2x+5=0$ و m عدد حقيقي

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية مع التعليل

السؤال	الاجابة 1	الاجابة 2	الاجابة 3
مشتقة الدالة f هي: $f'(x)=$	$\dfrac{-3}{(x+1)^2}$	$\dfrac{3}{(x+1)^2}$	$\dfrac{6x+3}{(x+1)^2}$
$\lim_{h\to 0}\dfrac{f(2+h)-f(2)}{h}=$	$\dfrac{1}{3}$	0	2
معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند $x_0=2$ هي :	$y=\dfrac{1}{3}x+2$	$y=2x+2$	$y=\dfrac{1}{3}x+\dfrac{4}{3}$
احسن تقريب تالفي للدالة $x\to\sqrt{x+1}$ عندما x ينتهي الى 0	$x\to\dfrac{1}{2}x+1$	$x\to-2x+\dfrac{1}{2}$	$x\to-2x+1$
دون حساب x' و x'' العبارة $\dfrac{1}{x'}+\dfrac{1}{x''}=$	$\dfrac{2}{5}$	$-\dfrac{2}{5}$	2
يكون G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;m^2);(B;m+1);(C;m)\}$ اذا كان	$m\in R-\{-1\}$	$m\in R-\{-1;1\}$	$m\in R-\{1\}$

التمرين الثاني:

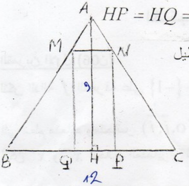
A ، B و C ثلاث نقط من المستوي ليست في استقامية M نقطة كيفية من المستوي

1. انشئ I مرجح الجملة $\{(A,1)(B,2)\}$ و النقطة G مرجح الجملة $\{(A,1)(B,2);(C;-1)\}$
2. أثبت أن الشعاع $\vec{V}=\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}-3\overrightarrow{MC}$ مستقل عن النقطة M.
3. استنتج المساواة $\vec{V}=3\overrightarrow{CI}$
4. عين ثم انشئ مجموعة النقط (E_1) من المستوي حيث: $\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}\|=\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}-3\overrightarrow{MC}\|$
5. عين ثم انشئ مجموعة النقط (E_2) من المستوي حيث: $\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}\|=\dfrac{3}{2}\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\|$

اقلب الصفحة

التمرين الثالث:(08ن)

ABC مثلث متساوي الساقين $(AB = AC)$ و $BC = 12$ ؛ $[AH]$ الارتفاع المتعلق بالضلع (BC) حيث $AH = 9$



لتكن P و Q نقطتان من القطعة $[BC]$ متناظرتان بالنسبة الى H نضع $HP = HQ = x$

M نقطة من $[AB]$ و N نقطة من $[AC]$ حيث الرباعي $MNPQ$ مستطيل

1) برهن أن $MQ = \dfrac{18-3x}{2}$

2) نضع $f(x)$ مساحة المستطيل $MNPQ$ بدلالة x

- بين أن $f(x) = -3x^2 + 18x$

3) ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $[0;6]$ و اعط حصرا للعدد $f(x)$ على $[0;6]$

4) اثبت أن الدالة f تقبل قيمة حدية عظمى ؛ ما هي قيمتها ؟

5) احسب بعدي المستطيل $MNPQ$ بحيث تكون مساحته اكبر ما يمكن

6) لتكن الدالة g المعرفة على R ب $g(x) = -x^4 + 18x + 4$

- عين اشارة $f(x) - g(x)$ ثم استنتج الوضعية النسبية لمنحنيي الدالتين f و g

7) لتكن الدالة المعرفة على R بـ: $h(x) = g(|x|)$

- بين أن h دالة زوجية
- بين كيفية رسم منحنى الدالة h انطلاقا من منحنى الدالة g

$-1-18+4$

$-1-18+4$

$-1+18+4$

$-16+18$

ثانوية حاج ميلود عبدالحميد – الشلف

التاريخ : 05/ 12/ 2016 — المادة : رياضيات — السنة الدراسية : 2016 – 2017

المستوى : 2 ثانوي ع ت + ت ر — مدة الانجاز : ساعتان

إختبار الثلاثي الأول

التمرين الأول ☺☹☺ : (08 نقاط)

نعتبر في المجموعة $\mathbb{R}$ كثير الحدود P المعرف بما يلي : $P(x)=x^3+2x^2-3$

1) أحسب $P(1)$ ثمَ حلل كثير الحدود P.

2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x)=0$.

3) أدرس إشارة P ثم استنتج حلول المتراجحة : $P(x)<0$.

4) نضع : $g(x)=\dfrac{x^3+2x^2-3}{-2x^2-3x+5}$

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

عين قيم العدد الحقيقي x بحيث يكون للعبارة $g(x)$ معنى .

ب) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $g(x)\le 0$.

التمرين الثاني ☺☺☹ : (07 نقاط)

ABC مثلث حيث $AC=12cm, AB=10cm$ و $BC=8cm$.

لتكن النقطة I مرجح الجملة المثقلة $\{(A;1),(B;3)\}$ ، النقطة J مرجح الجملة المثقلة $\{(B;3),(C;-1)\}$ والنقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;1),(B;3),(C;-1)\}$.

1) أنشئ النقطتين I و J.

2) بيَن أنَ C,I و G في إستقامية .

3) بيَن أنَ النقط A,J و G في إستقامية .

4) ماذا تمثل النقطة G بالنسبة للمستقيمين (CI) و (AJ) ؟ أنشئ النقطة G.

5) عين طبيعة (Δ) مجموعة النقط M من المستوي والتي تحقق : $\left\|\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}\right\|=2\times\left\|3\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right\|$ ثمَ أنشئ (Δ).

6) عين طبيعة (Γ) مجموعة النقط M من المستوي والتي تحقق : $\left\|\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MC}\right\|$ ثمَ أنشئ (Γ).

التمرين الثالث ☺☺☹ : (05 نقاط)

f الدالة العددية المعرفة على المجموعة $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x^2+2x-1$

نسمي $(\mathcal{C}_f)$ المنحني الممثل للدالة f في المعلم المتعامد والمتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x لدينا : $f(x)=(x+1)^2-2$.

2) بين أنه يمكن الحصول على المنحني $(\mathcal{C}_f)$ بإستعمال المنحني (P) الممثل للدالة مربع بتحويل نقطي بسيط يطلب تعيينه ثمَ أرسم المنحني $(\mathcal{C}_f)$.

3) أ) ليكن h عدد حقيقي غير معدوم ، أحسب بدلالة h النسبة $\dfrac{f(-2+h)-f(-2)}{h}$

ب) هل الدالة f قابلة للإشتقاق عند القيمة -2 ؟ ثم عين $f'(-2)$.

ج) أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T) للمنحني $(\mathcal{C}_f)$ عند النقطة ذات الفاصلة -2 ثمَ أرسم (T).

✌ بالتوفيق☺☹ والنجاح ☺ ☺ أساتذة المادة ✿✿

اختبار الثلاثي الأوّل في مادّة الرّياضيات

المستوى: ثانية علوم تجريبية .

التمرين الأوّل: (08 نقاط)

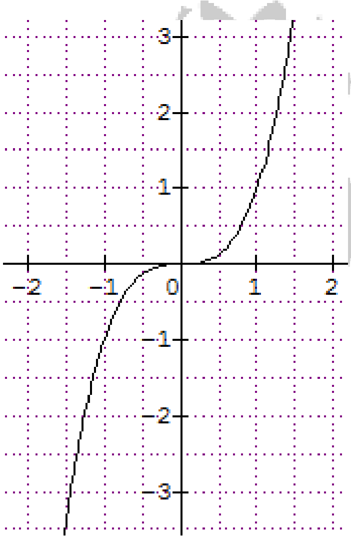
✓ f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x^3-3x^2+3x-2$

1) أحسب $f(2)$ * ماذا تستنتج ؟

2) حلل $f(x)$ ثم حدد إشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$.

✓ h دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $h(x)=x^3$

(C_h) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O.\vec{i};\vec{j})$



1) إعتمادا على المنحنى (C_h) شكل جدول تغيرات الدّالة h.

2) بيّن أن h دالة فردية.

3) بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=(x-1)^3-1$

4) إشرح كيف يمكن إنشاء (C_f) منحنى الدّالة f إنطلاقا من (C_h) ثم أنشئه .

5) بيّن أن النقطة $\omega(1;-1)$ هي مركز تناظر للمنحنى (C_f) .

6) لتكن g الدّالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=\left|f(x)\right|$

أ- أكتب g دون رمز القيمة المطلقة.

ب- أنشئ المنحنى (C_g) منحنى الدّالة g إنطلاقا من (C_f) .

التمرين الثاني: (06 نقاط)

مثّل في المعلم $(O.\vec{i};\vec{j})$ النقط : $A(2;1)$ ، $B(-1;5)$ ، $C(5;7)$، $D(1;-\frac{5}{2})$

1) عيّن و علم إحداثيتي النقطة H مرجح النقطتين $(B;1)$ و $(C;1)$.

2) عيّن و علم إحداثيتي النقطة K مركز ثقل المثلث ABC .

3) عيّن و علم إحداثيتي النقطة G مرجح الجملة المثقلة : $(A;1),(B;2),(C;-1)$.

5) هل يوجد عدد حقيقي α بحيث تكون النقطة D مرجح الجملة المثقلة : $(B;\alpha),(A;1)$. علل؟

6) عيّن و أنشئ المجموعة (E) للنقط M التي تحقق : $\left\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MD}\right\|=\left\|\overrightarrow{MC}+\overrightarrow{MB}\right\|$

التمرين الثالث: (06 نقاط)

عيّن الاجابة الصحيحة من بين الإجابات المقترحة مع التعليل :

1) f دالة معرفة كمايلي : $f(x)=\dfrac{x^2+1}{x-1}$. معادلة المماس عند النقطة من البيان التي فاصلتها 0

أ- $y=-x-1$ ، ب- $y=-3x-1$ ، جـ- $y=3x-1$

2) f دالة معرفة كمايلي : $f(x)=\dfrac{3x^2-2x+4}{x^2+2x+4}$. الدّالة المشتقة للدالة f تعطى بالعبارة :

أ- $f'(x)=\dfrac{8x^2+16x-16}{(x^2+2x+4)^2}$ ، ب- $f'(x)=\dfrac{3x^2-11x+8}{(x^2+2x+4)^2}$ ، ج- $f'(x)=\dfrac{2x^2-7x-9}{(x^2+2x+4)^2}$

3) f دالة معرفة كمايلي : $f(x)=\sqrt{2-x}$ على المجال $]-\infty;2]$. العدد المشتق للدّالة f عند العدد -2 هو:

أ) $-\dfrac{1}{2}$ ، ب) $\dfrac{3}{4}$ ، ج) $-\dfrac{1}{4}$

ثانوية الشهيد زرواق بوزيد "مسيف" القسم: 2 ع ت – 2 ت ر

السنة الدراسية: 2017-2018 المدة: ساعتان

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (07 نقاط)

عين الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المقترحة مع التبرير

	الجواب 1	الجواب 2	الجواب 3
الدالة $f(x)=\sqrt{3-x}$ المعرفة على $I=]-\infty,3]$	f متزايدة تماما على I	f متناقصة تماما على I	f ثابتة على I
الدالة $g(x)=\frac{x^3}{x^2+1}$ المعرفة على □ و (C) تمثيلها البياني في المعلم $(o,\vec{i},\vec{j})$	(C) متناظر بالنسبة إلى محور التراتيب	(C) متناظر بالنسبة إلى المبدأ o	(C) غير متناظر
الدالة المشتقة للدالة f حيث $f(x)=\frac{x+1}{\sqrt{x}}$ هي	$f'(x)=\frac{1}{\sqrt{x}}-\frac{x+1}{2x\sqrt{x}}$	$f'(x)=\frac{x+1}{2x\sqrt{x}}$	$f'(x)=x-\frac{x+1}{2x\sqrt{x}}$
الدالة f المعرفة على □ بـ: $f(x)=x^3+x^2-x+5$	لا تقبل قيم حدية على □	تقبل قيمة حدية على □	تقبل قيمتين حديتين على □ .

التمرين الثاني: (06 نقاط)

ABC مثلث متقايس الأضلاع

1- أنشئ G مرجح الجملة المثقلة $\{(A,2);(B,1);(C,1)\}$

2- عين ثم أنشئ (E_1) مجموعة النقط من المستوى بحيث $\left\|2\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=\sqrt{32}$

3- لتكن النقطة D مرجح الجملة $\{(A,3);(B,-1);(C,2)\}$

عين (E_2) مجموعة النقط من المستوى بحيث $\left\|3\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|2\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|$

التمرين الثالث: (07 نقاط)

يضم صندوق 5 كرات متشابهة مرقمة من 0 إلى 4 .

1) نسحب على التوالي كرتين بدون إرجاع حيث لا نرجع الكرة الأولى إلى الصندوق و نسجل مجموع رقميهما .

أ) بيّن أن أصغر وأكبر نتيجتين يمكن الحصول عليهما هما 1 و 7 على الترتيب .

ب) عين المجموعة الكلية Ω (يمكن إنشاء جدول أو شجرة الاحتمالات)

2) أ) ما هو عدد الطرق للحصول على 5 ؟

ب) بين أن احتمال الحصول على 5 هو $\frac{1}{5}$

جـ) عين قانون الاحتمال

انتهى– بالتوفيق

مديرية التربية لولاية البويرة

ثانوية : طالب ساعد -عين بسام-　　　　　السنة الدراسية: 2018/2017

مستوى: السنة الثانية علوم تجريبية　　　　　المدة: ساعتان

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

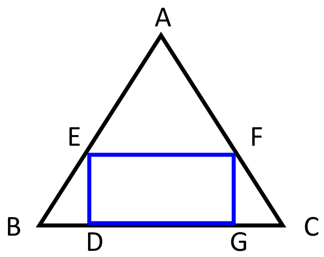
ABC مثلث متقايس الأضلاع حيث AB=4 يحصر داخل هذا المثلث ، مستطيلا $DEFG$ كما هو في الشكل

نضع $ED = y$ و $BD = x$

1) احسب S: مساحة المثلث ABC

2) احسب بدلالة x و y مساحات كل من : المثلث AEF، المثلث BDE ، المثلث FGC

و المستطيل $EFGD$ (نسمي L: مساحة المستطيل $EFGD$)



3) استنتج المساحة S بدلالة x و y

4) من السؤالين (1) و (3) استنتج العلاقة $y = \sqrt{3}x$

5) اكتب L (مساحة المستطيل $EFGD$) بدلالة x

نعتبر الآن الدالة f المعرفة على المجال $[0,4]$ بما يلي: $f(x) = \sqrt{3}x(4-2x)$

6) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) = 4\sqrt{3}(1-x)$

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

8) عين القيمة الحدية للدالة f (إن وجدت)

9) استنتج x حتى تكون للمستطيل أكبر مساحة ممكنة .

التمرين الثاني:

ABC مثلث قائم في A ومتساوي الساقين حيث $AB = 4$.

1) أنشئ النقطة H مرجح الجملة $\{(A,1);(C,-2)\}$

2) أنشئ النقطة G مرجح الجملة $\{(A,1);(B,-1);(C,-2)\}$

(E) : مجموعة النقط من المستوي بحيث: $\left\| \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MC} \right\| = 4$

3) بين أن : $M \in (E)$ تكافئ $MG = 2$

4) استنتج طبيعة المجموعة (E).

5) أنشئ (E).

6) عين المجموعة (E') ، مجموعة النقط M من المستوي حيث $\left\| \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MC} \right\| = 2\left\| \overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} \right\|$.

7) أنشئ (E').

التمرين الثالث:

يحتوي صندوق على 10 كرات لا نفرق بينها عند اللمس، مرقمة من1 الى 10، منها ثلاث كرات سوداء، أربع كرات حمراء والباقي بيضاء.

أوّلا: نسحب عشوائيا كرة من الصندوق ونهتم بالرقم الظاهر. نعتبر الحادثتين:

A: "الرقم الظاهر زوجي". B: "الرقم الظاهر مضاعف لـ 3".

❖ احسب $p(A)$، $p(B)$، $p(A\cap B)$ و $p(A\cup B)$

ثانيا: نعتبر اللعبة التالية: يدفع اللاعب 10 دينارا، ثم يسحب عشوائيا كرة من الصندوق فيربح 10 دينارا أخرى إذا كانت الكرة سوداء، ويخسر ما دفعه إذا كانت حمراء، ويخسر نصف مادفعه إذا كانت بيضاء .

نعرف المتغير العشوائي X الذي يأخذ قيمة الربح المحتمل في اللعبة

1) عين القيم الممكنة للمتغير X .

2) عرّف قانون الاحتمال للمتغير X .

3) أحسب الأمل الرياضياتي للمتغير X .

4) أحسب الانحراف المعياري للمتغير X .

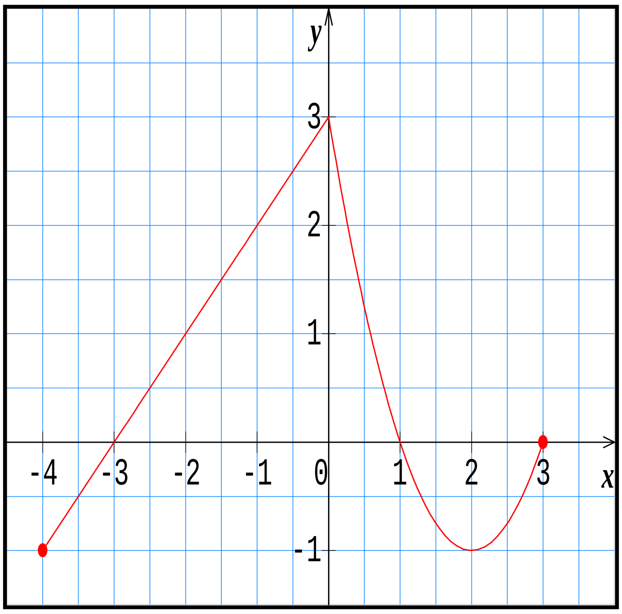
بالتوفيق

إختبار الثلاثي الأول — دورة: ديسمبر 2017

الشعبة: علوم تجريبية — المستوى: الثانية ثانوي

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

التمرين الأول: 6ن



المنحني (C_f) المرسوم في الشكل المقابل هو التمثيل

البياني لدالة f معرفة على المجال D حيث: $D=[-4,3]$

فيمايلي أجب بصحيح أو خاطئ مع الشرح:

1) الدالة f زوجية

2) القيمة العظمى للدالة f هي 3

3) $f(\frac{1}{3}) \succ f(\frac{1}{4})$

4) المجموعة S لحلول المعادلة $f(x)=0$ هي: $s=\{0,1,3\}$

5) مجموعة حلول المتراجحة: $f(x)\succ 0$ هي المجال $]-3,1[$

6) للعدد 4 سابقتان بالدالة f

التمرين الثاني: 6ن

ليكن كثير الحدود $p(x)$ حيث: $p(x)=2x^3+x^2-5x+2$

1) أحسب $p(-2)$. ماذاتستنتج؟

2) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن: $p(x)=(2x-1)(x^2+x-2)$

3) حل في مجموعة الأعداد الحقيقية المعادلة: $p(x)=0$

4)عين حلول المتراجحة: $p(x)\leq 0$

5)استنتج المعادلة: $p(x-5)=0$

6)دون أي حساب استنتج إشارة العدد: $p(\frac{2018}{2017})$

التمرين الثالث:6ن

A ، B ، C ثلاثة نقط من المستوي ليست في استقامية.

1) بين أنه توجد نقطة G مرجح لـــ $(A,1)$ ، $(B,2)$ و $(C,-4)$

2) عبر عن $\overrightarrow{AG}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ ،ثم أنشئ G .

3) عين المجموعة E ، مجموعة النقط M من المستويحيث: $\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}-4\overrightarrow{MC}\|=2$

4) المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ ، ونعتبر $A(1,1)$ ، $B(2,3)$ ، $C(-2,-1)$

أ) بين أن A ، B ، C ليست بالفعل في استقامية

ب) عين إحداثيتي G المعرفة في السؤال(1)

ج) عين احداثيي Iمركز ثقل المثلث ABC .

د)هل يمكنك توقع احداثيتي H مرجح الجملة $(A,-1)$ ، $(B,-2)$ ، $(C,4)$ ؟

ملاحظة:تعطى علامتان عن التنسيق وتنظيم الاجابات

ثـانويـة : .... العـــام الدراسـي : 2019/2018

المستوى : الثانية علوم تجريبية المـــدة : ســاعتـــان

إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (07 نقاط)

إليك جدول تغيّرات الدالة f المعرّفة و القابلة للإشتقاق على المجال $[-3;5]$.

و ليكن (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

x	-3		-1		1		5
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$\frac{1}{2}$	$\nearrow$	2	$\searrow$	-1	$\nearrow$	3

I) فيما يلي أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير في كل مرّة :

1) المعادلة : $f(x)=0$ تقبل حلين α و β على المجال $[-3;5]$.

2) $f(0)<f(2)$.

3) من أجل كل x من $[-3;5]$ تكون : $f(x)>0$.

II) نعتبر الدالة g المعرّفة على $[-3;5]$ كما يلي : $g(x)=|f(x)|$.

1) حدّد إشارة الدالة f على المجال $[-3;5]$.

2) إنطلاقاً من جدول تغيّرات الدالة f ، أعط جدول تغيّرات الدالة g على $[-3;5]$.

III) لتكن الدالة h المعرّفة على $\mathbb{R}$ بـ : $h(x)=\frac{1}{2}x^2-2x-3$ وَ (C_h) تمثيلها البياني في المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$.

❖ أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير في كل مرّة :

1) المماس للمنحني (C_h) عند النقطة ذات الفاصلة 4 يمرّ بالنقطة $A(-3;5)$.

2) توجد نقطة وحيدة من المنحني (C_h) يكون معامل توجيه المماس عندها يساوي 1 .

التمرين الثاني : (07 نقاط)

الجزء الأوّل : ليكن P كثير الحدود المعرّف كما يلي : $P(x)=x^3+3x+4$.

1) أحسب $P(-1)$ ، ماذا تستنتج ؟ .

2) أعط تحليلاً لكثير الحدود P .

3) برهن أنّه من أجل كل $x>-1$ يكون : $P(x)>0$ وَ من أجل كل $x<-1$ يكون : $P(x)<0$.

الجزء الثّاني : نعرّف على المجال $[-2;2]$ الدالة f بـــ : $f(x)=\frac{x^3-2}{x^2+1}$ ، و ليكن (C_f) منحناها البياني في م.م.م.م $(O;\vec{i};\vec{j})$

1) بيّن أنّه من أجل كل عدد حقيقي x من $[-2;2]$ تكون : $f'(x)=\frac{x\times P(x)}{(x^2+1)^2}$.

2) إستنتج إشارة $f'(x)$ على المجال $[-2;2]$ ، ثمّ شكل جدول تغيّرات الدالة f .

3) عيّن معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1 .

التمرين الثالث : (06 نقاط)

نعتبر زهرتي نرد ذواتي ست أوجه متماثلتين و غير مزيفتين مسجلة على أوجههما : 0 ، 0 ، $\frac{\pi}{3}$ ، $\frac{\pi}{3}$ ، $\frac{4\pi}{3}$ ، $\frac{4\pi}{3}$.

نرمي الزهرتين في آن واحد و نسجل العددين : α وَ β الظاهرين في الأعلى .

نعتبر X هو المتغيّر العشوائي الذي يرفق كل رمية بالقيمة : $\sin(\alpha+\beta)$.

1) ماهي قيم المتغيّر العشوائي X الممكنة ؟ .

2) عيّن قانون الإحتمال للمتغيّر العشوائي X .

3) أحسب الأمل الرياضي و التباين و الإنحراف المعياري .

بالتوفيق للجميع .... الأستاذ : ب.ع

المدة: ساعتان	العام الدراسي: 2019/2018	المستوى: 2 علوم تجريبية	ثانوية ابن باديس القل

الاختبار الاول في مادة الرياضيات

التمرين الاول :(05 ن)

قررت كل من فاطمة و رقية أن تشتري كل منهما هدية لصديقتهما المشتركة سارة بمناسبة نجاحها في شهادة البكالوريا ، وكانتا مترددتان في اختيار نوع هذه الهدية ، و أخيرا قررا أن يكون اختيارهما بين
كتاب (L)، قارورة عطر(P) أو ساعة يد (M)

1 / أ * تلقت سارة هديتان من فاطمة و رقية (الترتيب مهم)، مثل جميع الحالات الممكنة لهذه التجربة العشوائية بواسطة مخطط بالشجرة .ثم عين المجموعة الشاملة

ب * نعتبر الأحوادث الثلاثة الآتية :

A : " تلقت سارة ساعتان "

B : " سارة لم تتلقى أي كتاب "

C : " على الأقل تلقت سارة قارورة عطر "

عين احتمال كل من الأحوادث A ، B و C .

2 / إذا علمت أن سعر الكتاب هو $1500DA$ و سعر قارورة عطر هو $1000DA$ و سعر الساعة هو $2000DA$.

نرمز بـ X للمتغير العشوائي الذي يعطينا المبلغ الإجمالي بالدينار الذي تم إنفاقه من طرف الصديقتين.

أ * عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X .

ب * عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X .

ج * احسب الامل الرياضياتي

التمرين الثاني : (05.5)

a عدد حقيقي

و $P(x)=x^3-ax^2+11x-a$ و $K(x)=x^2-5x+6$ كثيري حدود لمتغير حقيقي x.

1-أوجد قيمة a حتى يكون (1) جذرا لـ P(x).

2-من أجل a=6 أي أن: $P(x)=x^3-6x^2+11x-6$.

أ-احسب P(2) ماذا تستنتج؟.

ب-حلل K(x) إلى جداء كثيري حدود من الدرجة الأولى.

ج-تحقق انه من أجل كل عدد حقيقي x أن: P(x)=(x-1)K(x) ثم استنتج تحليلا لـ P(x).

د-اكتب P(x+1) على شكل جداء ثلاث كثيرات حدود من الدرجة الأولى ثم حل المعادلة:

$P(x+1)=0$

اقلب الصفحة

التمرين الثالث:(09.5 ن)

لتكن الدالة f المعرفة على $[-3,1.5]$ بالعبارة : $f(x) = -x^3 - 3x^2 + 4$.

و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1. أحسب الدالة المشتقة للدالة f ثم أدرس اشارتها .
2. استنتج اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها .
3. أكتب معادلة المماس (Δ) عند x=1 .
4. هل توجد مماسات لمنحنى الدالة f معامل توجيهها هو 4 (مع التبرير
5. استنتج مقارنة بين العددين $f(1,0009)$ و $f(1,0008)$ مع التعليل .
6. تحقق أنّ : $f(x) = -(x+2)^2(x-1)$ من أجل كل عدد حقيقي x

- استنتج نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حامل محور الفواصل .

7. أرسم (C_f) و المماس (Δ).
8. لتكن الدالة g معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة : $g(x) = f(|-x|)$.

- بين أن الدالة g زوجية .
- اشرح كيف يمكن انشاء (C_g) بالاعتماد على المنحنى (C_f).

بالتوفيق استاذة المادة

حكمة اليوم:

التفاؤل يمنحك النجاح قبل إكتماله

والتشاؤم يذيقك مرارة الفشل قبل حدوثه

هي أمور نفسية أنت من يحسمها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية الجلفة
متقن ع السلام حسين ع وسارة

الموسم الدراسي: 2019/2018
المستوى: 02 علوم تجريبية

إختبار في مادة: الرياضيات
المدّة: 7200 ثانية

ملاحظة: يمنع استعمال القلم الأحمر وقلم التصحيح $effaceur$

التمرين الأول (12 نقطة):

I/ لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=x^2-x$

(C_g) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$

1/ تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x أن: $g(x)=(x-\frac{1}{2})^2-\frac{1}{4}$.

2/ فكك الدالة g إلى مركب دالتين يطلب تعيينهما .

3/ إستنتج إتجاه تغير الدالة g على المجالين $]-\infty;\frac{1}{2}]$ و $[\frac{1}{2};+\infty[$.

4/ بين كيفية إنشاء المنحني (C_g) من خلال التمثيل البياني للدالة $x\mapsto x^2$.

5/ نعتبر الدالة $h(x)=g(|x|)$. بين أن الدالة h زوجية ثم وضح كيفية إنشاء منحناها البياني .

II/ ليكن $P(x)$ كثير الحدود المعرف على المجموعة $\mathbb{R}$ بـ: $P(x)=2x^3+3x^2-5$

1/ تحقق أن $x_0=1$ جذر لـ $P(x)$.

2/ عين كثير الحدود $Q(x)$ بحيث : $P(x)=(x-1)Q(x)$.

3/ حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $P(x)=0$ والمتراجحة $P(x)\geq 0$. ثم استنتج إشارة $P(\frac{2019}{2018})$.

III/ لتكن الدالة f المعرفة على المجموعة $[-2;-1[\cup]-1;3]$ D_f كمايلي : $f(x)=\dfrac{x^3-x+4}{x+1}$

1/ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من D_f أن : $f'(x)=\dfrac{(x-1)(2x^2+5x+5)}{(x+1)^2}$

2/ استنتج اتجاه تغير الدالة f . ثم شكل جدول تغيراتها .

3/ عين دون حساب $\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{f(1+h)-f(1)}{h}$ ثم فسر النتيجة بيانيا .

4/ أكتب معادلة للمماس (T) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0=0$

5/ أدرس اشارة الفرق : $[f(x)-g(x)]$
ثم استنتج وضعية المنحني (C_f) بالنسبة إلى المنحني (C_g) الممثل للدالة g.

التمرين الثاني (05 نقاط):

يحتوي كيس على 6 كريات مرقمة من 1 إلى 6 لا نفرق بينها عند اللمس نسحب من الكيس كريتين على التوالي ودون الارجاع

1/ أنشئ مخطط يبين كل الحالات (شجرة الامكانيات) .

2/ أحسب احتمال أن تكون الكرية الثانية تحمل الرقم 5 .

3/ أحسب احتمال أن تكون الكريتان تحملان رقمين أوليين .

4/ أعد نفس الأسئلة السابقة الثلاث في حالة سحب مع إرجاع .

التمرين الثالث (03 نقاط):

نعتبر المعادلة (E) : $-\sqrt{2}x^2+2\sqrt{2}x+\sqrt{6}=0$

1/ دون حساب المميز Δ بين أن المعادلة (E) تقبل حلين متمايزين

2/ دون حساب الحلين x_1 و x_2 أحسب كلا من :

$S=x_1+x_2$; $P=x_1\times x_2$; $A=(2x_1+1)(2x_2+1)$; $B=\dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}$.

لا تحقق الأعمال بالأمنيات وإنما بالإرادة نصنع المعجزات

اختبار للفصل الأول في الرياضيات

التمرين الأول:

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=\dfrac{x^2+x+3}{x^2+3}$ ، (C) هو التمثيل البياني لها في معلم متعامد ومتجانس $(O;I,J)$

1. بين أن النقطة A(0 ;1) مركز تناظر للمنحني (C) .
2. تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x)=-\dfrac{x^2-3}{(x^2+3)^2}$
3. أدرس إشارة $f'(x)$
4. استنتج اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها .
5. تنتج إحدى المصانع منتجا، الكلفة الإجمالية لصنع كمية x من هذا المنتج (و المقدرة بِـ المليون دينار) معطاة بـ: $f(x)=\dfrac{x+1}{x^2+3}$ مع $0\le x\le 100$.

- عين قيمة x التي تكون من أجلها الكلفة الإجمالية أكبر ما يمكن.

التمرين الثاني:

يحتوي كيس على 3 كرات حمراء مرقمة من 1 الى 3، وكرتين خضراوين مرقمين بـ 4 و 5، الكرات جميعا لا نفرق بينها عند اللمس.

الجزء الأول: نسحب عشوائيا كرة واحدة من الكيس

1. احسب احتمال سحب كرة حمراء.
2. احسب احتمال سحب كرة حمراء تحمل رقما فرديا.
3. احسب احتمال سحب كرة تحمل جذرا لكثير الحدود $p(x)$ حيث $p(x)=-x^2+7x-12$

الجزء الثاني: في لعبة يدفع اللاعب DA 50 ويسحب عشوائيا كرة من الكيس، يسجل رقمها ثم يعيدها ويسحب كرة أخرى، إذا كان جداء الرقمين المسحوبين عددا فرديا يحصل على DA 80، وإلا خسر مادفعه.

×	1				
1	1				

1. أكمل الجدول المقابل ثم استنتج عدد الحالات الممكنة:

المتغير العشوائي X يمثل قيم ربح اللاعب.

2. بين أن قيم المتغير X هي 30 و 50 - .
3. عين قانون احتمال المتغير X .
4. احسب الأمل الرياضياتي والتباين للمتغير العشوائي X

التمرين الثالث: حدد إن كانت النصوص التالية صحيحة أم خاطئة مع التبرير:

1. من أجل كل نقطتين متمايزتين A و B ومن أجل كل عدد حقيقي غير معدوم m مرجح الجملة $\{(A,m^2);(B,-m)\}$ موجود
2. A و B نقطتان متمايزتان، G مرجح الجملة $\{(A,-2);(B,3)\}$ يحقق $\overrightarrow{AG}=-2\overrightarrow{AB}$
3. الإنشاء المقابل للنقطة G مرجح الجملة $\{(A,-2);(B,3)\}$

A G B

4. للجملتين $\{(A,4);(B,-6)\}$; $\{(A,-2);(B,3)\}$ نفس المرجح.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية : قاصدي مرباح — المستوى : السنة 2 علمي و 2 تقني

2019 – 2018

الإختبار الأول في الرياضيات

المدة : 7.2×10^3 ثا

التمرين الأول : (07 نقاط)

أساتذة المادة يتمنون لكم التوفيق

يحتوي كيس على ثلاث كرات بيضاء مرقمة من 0 إلى 2 وكرتين حمراء مرقمة من 1 إلى 2 وكرة صفراء مرقمة بـ 1 ،الكرات لا نفرق بينها عند اللمس .
نسحب من الكيس كرتين عشوائيا على التوالي بدون ارجاع .

1. مثل الوضعية بواسطة مخطط .
2. احسب احتمال الحصول على :
   - A " كرتين من نفس اللون " .
   - B " كرة حمراء في السحبة الأولى "
   - C " كرتين تحملان نفس الرقم "
   - D " كرتين مجموع أرقامهما يساوي 3 "
   - E " كرتين مجموع أرقامهما على الأكثر يساوي 3 " .

التمرين الثاني : (13 نقطة)

1. حل في مجموعة الأعداد الحقيقية R المعادلة: $x^2 - 5x + 6 = 0$
2. ليكن كثير الحدود $f(x)$ حيث : $f(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$
   - احسب $f(1)$ ، $f(0)$ ثم $f(-1)$ ماذا تستنتج ؟
   - حلل كثير الحدود $f(x)$.
   - حل في R المعادلة $f(x) = 0$ ثم المتراجحة : $(x-1)(x^2-5x+6) \geq 0$.
   - احسب f' الدالة المشتقة للدالة f ثم ادرس اتجاه تغير الدالة f على R.
   - اكتب معادلة المماس (T) لمنحنى الدالة f عند النقطة التي فاصلتها 0.
3. ليكن $g(x)$ كثير حدود بحيث : $g(x) = x^4 - 5x^2 + 4$
   - حل في R المعادلة : $g(x) = 0$.
   - بين أن : $g(x) = (x^2-1)(x^2-4)$.
4. لتكن الدالة h المعرفة على D_h بـ: $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$.
   - أوجد D_h مجموعة تعريف الدالة h.
   - أثبت أنه من أجل كل x من D_h : $h(x) = \frac{(x-3)}{(x+1)(x+2)}$.
   - حل في R المتراجحة : $h(x) \leq 1$.

ثانوية الصديق عبد الله – بئر خادم | إمتحان الفصل الأول | يوم : 2018/12/05

المستوى : 2ع ت + 2 تر | في مادة الرياضيات | المدّة : ساعتان

التمرين الأول: (4 نقط)

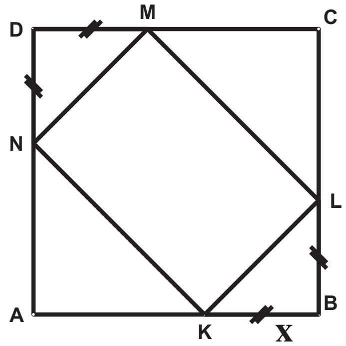
يحتوي كيس على 3 قريصات بيضاء B و 5 قريصات خضراء V .

نسحب من الكيس قريصتين على التوالي بحيث لا نعيد إلى الكيس القريصة المسحوبة قبل سحب القريصة الثانية.

① عين عدد الحالات الممكنة لهذا السحب . ② مثل النتائج بمخطط (أو شجرة الإمكانيات).

③ أحسب احتمال الحادثة A ((الحصول قريصتين من نفس اللون)) .

التمرين الثاني: (7 نقط)



① g المعرفة على ¡ كما يلي : $g(x)=5x-x^2$

♦ عين عبارة g' ثم جدول إشارتها

② $ABCD$ مربع طول ضلعه $5cm$ نرسم المستطيل $KLMN$

حيث : $BK=BL=DM=DN=x$

نسمي $S(x)$ مساحة المستطيل $KLMN$

① أعط مجال تغير x ② أحسب بدلالة x طول الضلعين $[MN]$; $[ML]$

③ جد عبارة $S(x)$ ثمّ تحقق أنّ $S(x)=2g(x)$

④ أعط جدول تغيرات الدالة S ؛ عين حينئذ قيمة x حتى تكون مساحة المستطيل $KLMN$ أكبر ما يمكن .

التمرين الثالث: (9 نقط)

① لتكن الدالة f المعرفة على ¡ كما يلي : $f(x)=\dfrac{x^2+ax+b}{x^2-2x+2}$ حيث a و b عددان حقيقيان .

عين العددين a و b حتى يشمل المنحنى (C_f) الممثل للدالة f النقطتين $A(2,0)$ و $B(0,2)$.

② نضع الآن $a=-4$ و $b=4$

① تحقق أن من أجل كل عدد حقيقي x من ¡ : $f(x)=\dfrac{(x-2)^2}{x^2-2x+2}$

② بين أن النقطة $M_0(1,1)$ هي مركز تناظر المنحنى (C_f)

③ ❶ بين أن من أجل كل عدد حقيقي x من ¡ : $f'(x)=\dfrac{2x(x-2)}{(x^2-2x+2)^2}$

❷ أ – استنتج إتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

ب – عين حصرا للدالة f على المجال $[-1;3]$.

❸ أ – أكتب معادلة المماس (Δ) عند النقطة M_0

ب – باستعمال التقريب التآلفي للدالة f أعط قيمة تقريبية للعددين $f(1,0003)$; $f(0,9993)$

③ نعرف الدالة g المعرفة على $u\{2\}$ ¡ كما يلي : $g(x)=\dfrac{x^2-2x+2}{(x-2)^2}$

♦ أحسب $g(x)\times f(x)$ استنتج إتجاه تغير الدالة g على $]0;2[$ (دون حساب لدالة g')

بالتوفيق

الولاية بجاية المؤسسة ثانوية الشيخ عزيز الحداد السنة الدراسية 2018_2019	إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات	المستوى 2ع + 2 سر التاريخ 03 /12/ 2018 التوقيت 13سا – 15 سا

التمرين الأول: (6 نقاط)

لتكن g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x)=4x^2-7x+1$ وليكن (C_g) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$، و a عدد حقيقي كيفي.

1) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي h يختلف عن 0 فإن: $\dfrac{g(a+h)-g(a)}{h}=4h+8a-7$

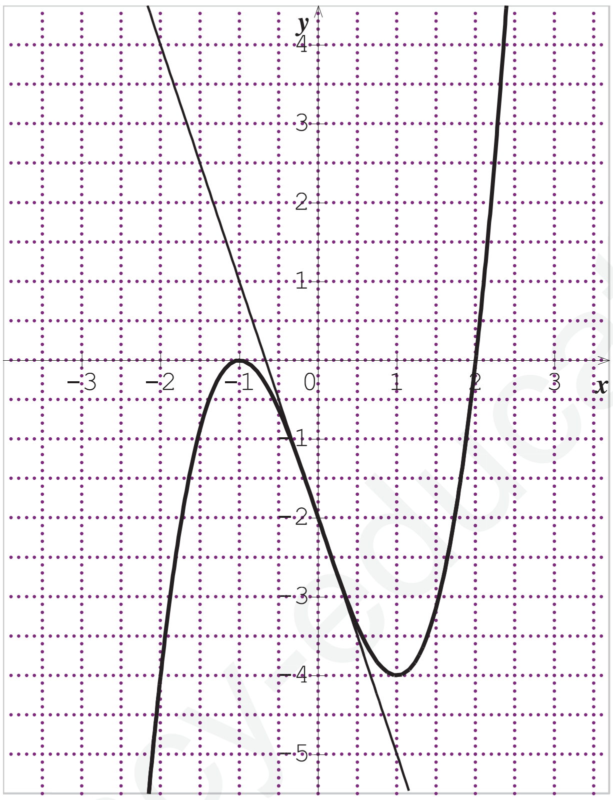
2) عين $g'(a)$ ثم بين أن معادلة المماس للمنحني (C_g) عند النقطة ذات الفاصلة a هي: $y=(8a-7)x-4a^2+1$

3) عين أحسن تقريب تآلفي للدالة g بجوار 3.

4) أعط قيما تقريبية للعدد $g(3.0003)$ و $g(2.999)$

التمرين الثاني: (14 نقطة)

c، b عددان حقيقيان، في الشكل المقابل (C_f) هو التمثيل البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ لدالة f معرفة على $\mathbb{R}$ حيث: $f(x)=x^3+bx+c$ كما مثلنا المماس للمنحني في النقطة ذات الفاصلتين 0 .



I. **بقراءة بيانية:**

1) عين $f(0)$ ، $f(-1)$ ، $f(1)$ ، $f'(1)$ ، $f'(0)$ ،

ثم أحسب $\left(\dfrac{2}{f}\right)'(0)$.

2) عين حسب قيم x إتجاه تغير الدالة f على $\mathbb{R}$.

3) حل المعادلة $f(x)=0$.

4) عين حسب قيم x إشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$. ثم استنتج حلول المتراجحة $f(x)>0$.

5) بإستعمال نتائج السؤال 1) عين العددين c، b .

II. في كل مما يلي نضع $b=-3$ و $c=-2$

1) أحسب $f'(x)$ و أدرس إشارتها على $\mathbb{R}$.

2) أكتب معادلة المماس (Δ) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0 .

3) أدرس إشارة الفرق $\left[f(x)-(-3x-2)\right]$ ثم استنتج وضعية (C_f) بالنسبة لـ (Δ) .

4) بين أن النقطة $I(0;-2)$ هي مركز تناظر للمنحني (C_f).

III. h دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $h(x)=f(-|x|)$ و (C_h) هو تمثيلها البياني في المعلم $(O;\vec{i},\vec{j})$

1) ادرس شفعية الدالة h.

2) اعتمادا على المنحنى (C_f) اشرح كيف يتم رسم المنحنى (C_h) ، ثم ارسمه في نفس المعلم السابق .

إنتهى بالتـــوفـــيـــق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشّعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التّربية لولاية ميلة

ثانوية علي كافي تسالة — السّنة الدّراسية : 2018 – 2019

الشّعبة : 2 علوم تجريبية

اختبار الثّلاثي الأوّل في مادّة : الرّياضيات — المدّة : ساعتين

إقرأ بتمعن الموضوع التّالي ثمّ أجب عنه :

الجزء الأوّل :

التّمرين الأوّل: أجب بصحيح أم خطأ مع التّعليل في الحالتين :

1) f دالّة معرّفة على D_f , إذن الدّالّتين f و $3f$ ليس لهما نفس اتجاه التّغير على D_f .

2) نعتبر الدّالّتين $f: x \mapsto 2x-4$ و $g: x \mapsto \sqrt{x}$, إذن الدّالّة gof قابلة للإشتقاق على $]2;+\infty[$ حيث : $(gof)'(x)=\dfrac{1}{\sqrt{2x-4}}$

3) من أجل كل وسيط حقيقي m فإنّ المعادلة : $2x^2+mx-1=0$ لا تقبل حلولا في $\mathbb{R}$.

4) إذا كانت f دالّة زوجية و قابلة للإشتقاق على D_f فإنّ دالّتها المشتقّة f' فردية على D_f .

التّمرين الثّاني : نعتبر الدّالّة f المعرّفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=\dfrac{ax^2+bx+c}{x^2+1}$ حيث : a ،b،c أعداد حقيقية و (C_f) المنحنى الممثّل للدّالّة f في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

– عيّن الأعداد a ،b،c بحيث المنحنى (C_f) يشمل النّقطة $A(1;3)$ و يقبل في النّقطة $B(0;3)$ مماسًا موازيًا للمستقيم (Δ) الذي معادلته : $y=2x+4$.

التّمرين الثّالث : يوجد في علبة 4 كريات متماثلة $(B_1;B_2;J;V)$ كريتان بيضاوان , واحدة صفراء و واحدة خضراء نسحب بصفة عشوائية كرية واحدة و نسجل لونها و لا نرجعها إلى العلبة ثم نسحب كرية أخرى و نسجل لونها .

1) أ– أنجز شجرة الإمكانيات للتّجربة العشوائية .

ب– أحسب احتمال الحادثتين التّاليتين : A : " الكريتان المسحوبتان بيضاوان "

B : " الحصول على كرية صفراء على الأقل "

2) نعتبر اللّعبة التّالية : يربح اللاعب 2 دج عند سحب كرية صفراء و يربح 1 دج عند سحب كرية خضراء و يخسر 1 دج عند كل سحب لكرية بيضاء , و نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل إمكانية الرّبح (أو الخسارة) المناسب لها .

أ– عيّن قيم المتغيّر العشوائي ثمّ عيّن قانون احتمال X .

ب- هل اللّعبة في صالح اللاّعب ؟ علّل .

ت- أحسب الإنحراف المعياري .

الجزء الثّاني : (مسألة الإستمثال)

ABC مثلّث متقايس الأضلاع طول ضلعه 4 ، $MNPQ$ مستطيل داخل المثلّث ABC، نضع :

$BQ = x$ ، و الدّالّة f ترفق بكل عنصر x مساحة المستطيل $MNPQ$.

1) أ- عيّن مجموعة قيم x أي مجموعة تعريف الدّالّة f .

ب- أثبت أنّ: $MQ = \sqrt{3}\,x$

ت- عيّن عبارة $f(x)$ مساحة المستطيل $MNPQ$ بدلالة x .

2) أ- أدرس اتّجاه تغيّر f و شكّل جدول تغيّراتها .

ب- استنتج وضعية النّقطة Q من أجل أن تكون مساحة المستطيل $MNPQ$ أكبر ما يمكن .

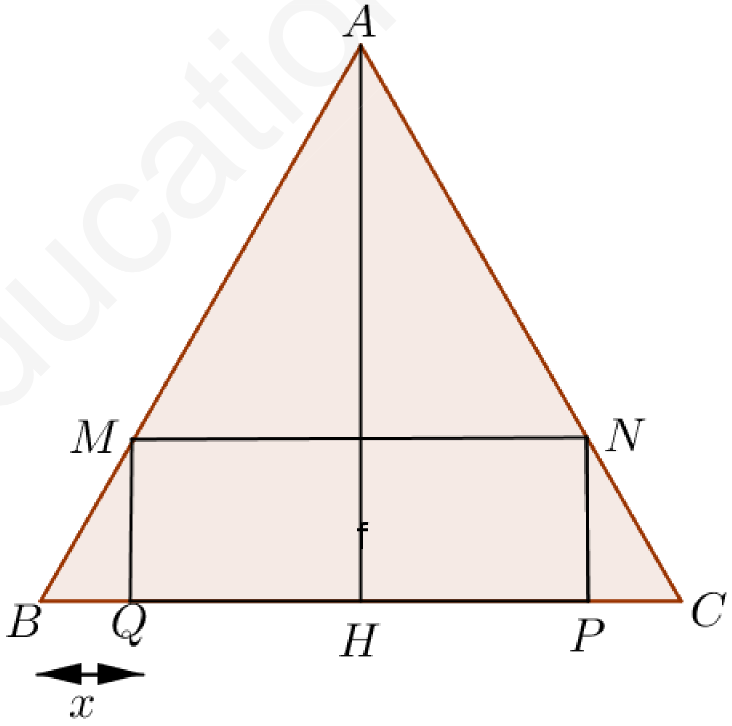
3) أ- أثبت أنّ المستقيم $(\Delta): x = 1$ محور تناظر (C_f) المنحنى الممثّل للدّالّة f

في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

ب- أنشئ (C_f) .

ت- أشرح كيف يمكن إنشاء (C_g) المنحنى الممثّل للدّالّة $g: x \mapsto f(x-2)+1$ انطلاقا

من (C_f) ثم أنشئه .



بالتّوفيـــق للجميع

عن أساتذة المادّة

ثانوية عبد الحق بن حمودة - سيرات- مستغانم

المستــوى: 2 ع.ت

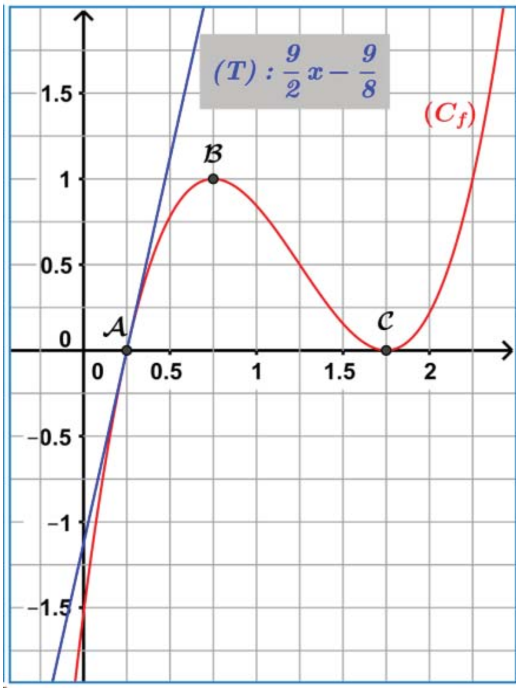
السنة الدراسية : 2019/2018

المــدة : 120 دقيقة

إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول

f دالة معرفة و قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ ، (C_f) تمثيلها البياني الموضح في الشكل المقابل و (T) مماس للمنحنى (C_f) عند النقطة A



أجب بصح أو خطأ مع التبرير:

1. المعادلة $|f(x)|=1$ تقبل ثلاث حلول
2. حلول المتراجحة $f'(x)\leq 0$ هي $S=[0.75,1.75]$
3. $f'(0.25)=0$
4. إذا كان $\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{f(1.25+h)-f(1.25)}{h}=-1.5$ فإن $f'(1.25)=0$

التمرين الثاني

يحتوي كيس على 6 كريات تحمل الأرقام الآتية : 3.2.1.2.2.1

لا نفرق بينها عند اللمس ، نسحب من هذا الكيس كريتين على التوالي و بدون إرجاع

1- شكل شجرة الاحتمالات الموافقة لهذه الوضعية

2- أحسب احتمال وقوع الحوادث الآتية :

- A : الحصول على كريتين تحملان نفس الرقم
- B : الحصول على كريتين مجموع رقميهما 4
- C : الحصول على كريتين لا تحملان نفس الرقم

التمرين الثالث

1. g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x)=2x^3+3x^2-5$

بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $g(x)=(x-1)(2x^2+5x+5)$ ثم أدرس إشارة $g(x)$

2. f دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ : $f(x)=\dfrac{x^3-x+4}{x+1}$

أ- بين أن: $f'(x)=\dfrac{g(x)}{(x+1)^2}$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f

ب- شكل جدول تغيرات الدالة f

ج- أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) في النقطة التي فاصلتها 0

د- أعط حصرا للدالة f من أجل $x\in[0,1]$

3. h دالة معرفة على $]-1,1]$ بـ : $h(x)=(k\circ f)(x)$

عين اتجاه تغير الدالة h (دون حساب $h(x)$) في المجال $]-1,1]$ إذا علمت أن : $k(x)=-x+4$

بالتوفيق للجميع

✍ الأستاذ: فغلول .ع

تصحيح اختبار الفصل الأول

عنـــــاصر الإجـــــــــابة	النقطة

التمرين الأول (4 نقاط)

✍ الإجابة بصح أو خطأ مع التبرير:

.1 (صح) حلول المعادلة $\left|f\left(x\right)\right|=1$ هي نقط تقاطع منحنى الدالة $\left|f\right|$ مع المستقيم ذي المعادلة $y=1$ و بالتالي يتقاطعان في ثلاث نقط أي تقبل ثلاث حلول — **1**

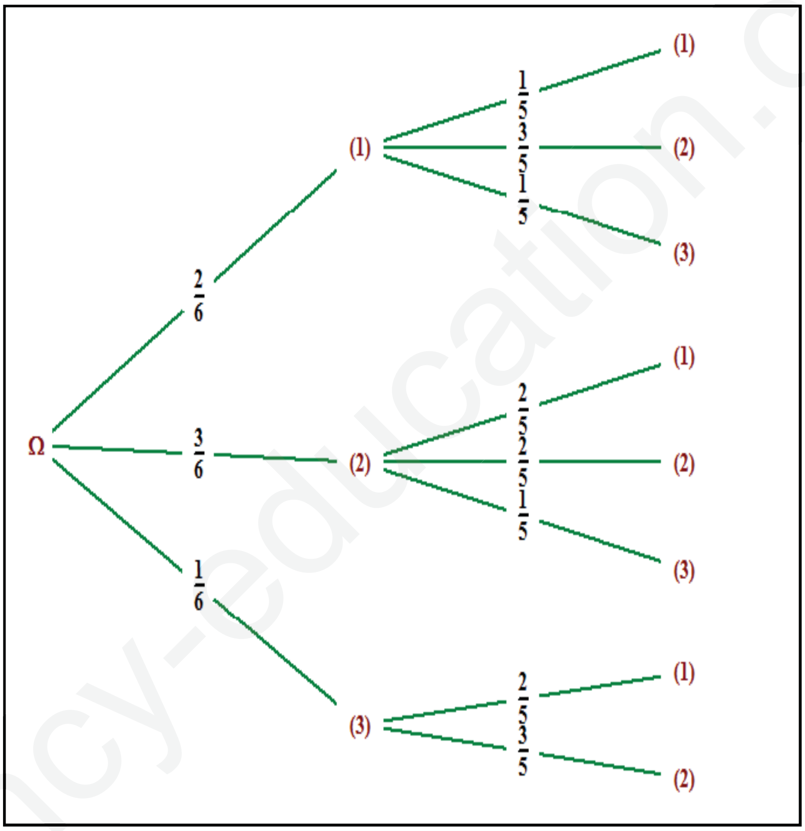
.2 (صح) بما أن الدالة f متناقصة تماما على $\left[0.75,1.75\right]$ فإن إشارة المشتقة تكون سالبة في هذا المجال أي $f'\left(x\right)\leq 0$ — **1**

.3 (خطأ) بما أن $\left(T\right)$ مماس للمنحنى $\left(C_f\right)$ عند النقطة A التي فاصلتها $x_A=0.25$ فان $f'\left(0.25\right)$ يساوي معامل توجيه المماس $\left(T\right)$ أي $f'\left(0.25\right)=\dfrac{9}{2}$ — **1**

.4 (خطأ) إذا كان $\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{f\left(1.25+h\right)-f\left(1.25\right)}{h}=-1.5$ فإن $f'\left(1.25\right)=-1.5$ — **1**

التمرين الثاني (7 نقاط)

-1 تشكيل شجرة الاحتمالات : — **11*0.25**



-2 حساب احتمال :

⮰ A : الحصول على كريتين تحملان نفس الرقم — **1.5**

$A=\left\{11,22\right\}$

$$P\left(A\right)=\frac{2}{6}\times\frac{1}{5}+\frac{3}{6}\times\frac{2}{5}=\boxed{\frac{8}{30}}$$

⮰ B : الحصول على كريتين مجموع رقميهما **4** — **1.5**

$B=\left\{13,22,31\right\}$

$$P\left(A\right)=\frac{2}{6}\times\frac{1}{5}+\frac{3}{6}\times\frac{2}{5}+\frac{1}{6}\times\frac{2}{5}=\boxed{\frac{10}{30}}$$

⮰ C : الحصول على كريتين لا تحملان نفس الرقم — **1.25**

نلاحظ أن الحادثة C هي عكس الحادث A

$$P\left(C\right)=P\left(\overline{A}\right)=1-P\left(A\right)=1-\frac{8}{30}=\boxed{\frac{22}{30}}$$

التمرين الثالث (9 نقاط)

.1

✍ تبيين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $g\left(x\right)=\left(x-1\right)\left(2x^2+5x+5\right)$ — **1**

$$\left(x-1\right)\left(2x^2+5x+5\right)=2x^3+5x^2+5x-2x^2-5x-5=2x^3+3x^2-5=g\left(x\right)$$

0.5 | 1.5 | 1 | 0.5 | 1.5 | 1 | 1 | 1

✍ دراسة إشارة $g(x)$

نبحث عن تحليل لـ $2x^2+5x+5$

نحسب المميز $\Delta=b^2-4ac=(5)^2-4(2)(5)$ ومنه $\boxed{\Delta=-15<0}$ إذن $2x^2+5x+5$ إشارته موجبة لان $(a=2>0)$

x	$-\infty$ 1 $+\infty$
$x-1$	$-$ 0 $+$
$2x^2+5x+5$	$+$ $+$
$g(x)$	$-$ 0 $+$

.2

أ- تبيين أن: $f'(x)=\frac{g(x)}{(x+1)^2}$

$$f'(x)=\frac{(3x^2-1)(x+1)-(x^3-x+4)}{(x+1)^2}=\frac{3x^3+3x^2-x-1-x^3+x-4}{(x+1)^2}=\frac{2x^3+3x^2-5}{(x+1)^2}=\frac{g(x)}{(x+1)^2}$$

☑ استنتاج اتجاه تغير الدالة f

نلاحظ أن $(x+1)^2>0$ ومنه إشارة $f(x)$ من إشارة $g(x)$

ب- جدول تغيرات الدالة f

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	‖ $-$	0	$+$
$f(x)$	$\searrow$	‖ $\searrow$	$f(1)=2$	$\nearrow$

ج- معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) في النقطة التي فاصلتها 0

$y=f'(0)(x-0)+f(0)$ ومنه $(T): y=-5x+4$

د- حصرا للدالة f من أجل $x\in[0,1]$

بما أن الدالة متناقصة تماما على المجال $[0,1]$ إذن $f(1)\le f(x)\le f(0)$ أي $2\le f(x)\le 4$

.3 تعين اتجاه تغير الدالة h في المجال $]-1,1]$

بما أن الدالتين k و f متناقصتين تماما على المجال $]-1,1]$ فإن الدالة $h=k\circ f$ متزايدة تماما على المجال $]-1,1]$

ثانوية مفدي زكرياء | اختبار الثلاثي (1) في الرياضيات $(2$ع ت$)$ | $2018/12/03$

البياضة | | $(2$ ساعة$)$

التمرين الأول: نعتبر كثيري الحدود $f(x)$ و $g(x)$ حيث :

$$f(x)=x^2+x-2 \qquad \text{و} \qquad g(x)=3x^3+18x^2+2042x+4036$$

1- أحسب : $f(1)$ و $f(-2)$ ماذا تستنتج ؟

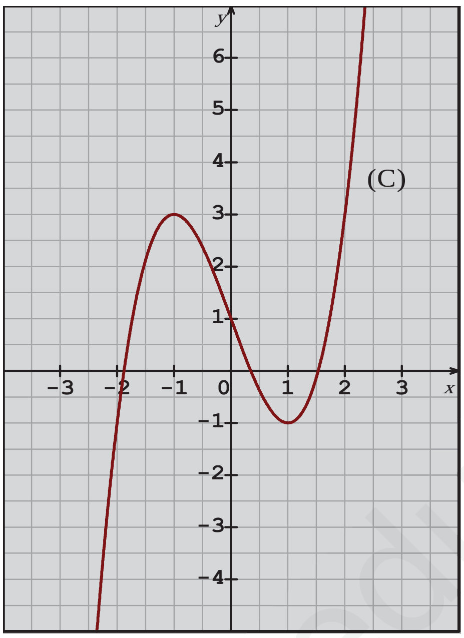
2- بين انه لكثيري الحدود $f(x)$ و $g(x)$ جذرا مشتركا يطلب تعيينه .
ثم حلل $g(x)$ الى جداء كثيري حدود أحدهما من الدرجة الاولى .

3- نعتبر الدالة العددية h المعرفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ كما يلي : $h(x)=\dfrac{f(x)}{g(x)}$

أ) بين أنه من أجل كل عدد x من $\mathbb{R}-\{-2\}$ يكون : $h(x)=\dfrac{x-1}{3x^2+12x+2018}$

ب) حل المعادلة : $h(x)=0$ ثم حل المتراجحة : $h(x)\succ 0$

التمرين الثاني :



في الشكل المقابل (C) هو التمثيل البياني للدالة f المعرفة والقابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$
حدد من بين الجمل التالية، الجمل الصحيحة والجمل الخاطئة مع التبرير :

1- الدالة f فردية.

2- $f(-0.6)\prec f(-0.5)$.

3- من أجل كل عدد حقيقي x حيث $-1\le x\le 1$ فان : $f(x)\prec 0$.

4- معادلة المماس لـ(C) عند النقطة ذات الفاصلة $a=-1$ هي : $y=3$

5- عدد حلول المعادلة $f(x)=0$ في $\mathbb{R}$ هـو : ثلاثة.

التمرين الثالث :

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]-1,+\infty[$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{1}{x+1}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني

1- حل في المجال $]-1,+\infty[$ المعادلة : $f(x)=x$ ثم فسر النتيجة.

2- أحسب : $f'(x)$ حيث f' هي الدالة المشتقة للدالة f .

3- أكتب معادلة المماس للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $a=0$.

4- عين تقريبا تالفيا لـ $f(x)$ بجوار العدد 0 ثم أعط قيمة تقريبية لـ : $\dfrac{1}{1.0001}$ و $\dfrac{1}{0.998}$.

تمنياتنا لكم بالنجاح

ثانوية :هواري بومدين ثنية الحد ولاية تيسمسيلت — السنة الدراسية : 2019/2018

المستوى :الثانية	الشعبة :علوم تجريبية	المدة : ساعتان

اختبار الفصل الاول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (06 ن) :

إختر الإجابة الصحيحة من بين الاجابات المقترحة مع التعليل :

1/ منحنى الدالة h المعرفة على $[+4;+\infty[$ بــــــ: $h(x)=\frac{1}{2}\left[\sqrt{4x-16}+4038\right]$ في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ هو صورة منحنى دالة الجذر التربيعي بالانسحاب الذي شعاعه :

أ) $\vec{v}=4\vec{i}+4038\vec{J}$. ب) $\vec{v}=-4\vec{i}+4038\vec{J}$. ج) $\vec{v}=4\vec{i}+2019\vec{J}$.

2/ في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ (C_f) منحنى الدالة f المعرفة على ℝ بــــــ : $f(x)=\frac{x^3}{x^2+1}$

أ) (C_f) متناظربالنسبة لمحور التراتيب . ب) (C_f) متناظربالنسبة للمبدا O . ج) (C_f) غير متناظر .

3/ A و B نقطتان متمايزتان من المستوي نعتبر النقطة K المعرفة بــــــ: $\overrightarrow{AK}=\frac{1}{3}\overrightarrow{BK}$ فان النقطة K هي مرجح الجملة المثقلة : $\{(A;\alpha);(B;\beta)\}$ حيث : أ) $(\alpha;\beta)=(3;-1)$. **ب)** $(\alpha;\beta)=(3;2)$. **ج)** $(\alpha;\beta)=(3;-2)$.

4/ ABC مثلث قائم في A علما أن : $AB=9$ و $AC=6$ و G مركز ثقله فان مجموعة النقط M من المستوي والتي تحقق: $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-2\overrightarrow{MC}\right\|$ هي: أ) الدائرة ذات المركز G وطول نصف القطر AG . ب) الدائرة ذات المركز G وطول نصف القطر 5. ج) محور القطعة $[AG]$.

التمرين الثاني (06ن) :

جهاز الكتروني يحتوي على شاشة متكونة من 9 خانات مرقمة كماهو ممثل في الجدول التالي:

0	100	300
0	200	0
100	0	100

عند وضع الجهاز في حالة تشغيل ، إحدى الخانات تضيء بطريقة عشوائية (جميع الخانات لها نفس حظوظ الإضاءة)

للعب جولة بالجهاز ،على اللاعب وضع $100DA$ لتشغيل الجهاز ، ويتحصل على مبلغ مالي يساوي الرقم الظاهر في الخانة المضيئة .

1/ نرمز بـ X للمتغير العشوائي الذي يعطينا الربح المالي الصافي بالدينار للاعب في كل جولة .

أ / عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X .

ب/ عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X .

جـ / أحسب $P(X>0)$.

2/ أحسب الأمل الرياضي $E(x)$.

3/ إذا علمت أن تكلفة الجهاز هي $2500DA$ ، أوجد أصغر عدد من الجولات التي يمكن تنظيمها حتى لا تكون هناك خسارة مالية لمنظم اللعبة .

4/ نريد تغيير رقم الخانة التي في الأعلى على اليمين ، بحيث يكون معدل الربح المالي للاعب يساوي 0 ، ماهو عندئذ الرقم الذي يجب وضعه في هذه الخانة.

التمرين الثالث (08ن)

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ (C_f) منحني الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بِـــــــ :

$f\left(x\right)=x^4-2x^2-3$

1/ حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $f\left(x\right)=0$ ثم فسر النتائج هندسيا .

2/ بين أن الدالة f زوجية في المعلم $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$.

3/ أدرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $[-2;2]$ ثم شكل جدول تغيراتها.

4/ علما ان : $0\le x\le 2$ جد حصرا لـــ $f\left(x\right)$.

5/ بين أن المنحنى (C_f) يقبل نقطتي انعطاف يطلب تعيينهما .

6/ جد معادلة لـــ $\left(T\right)$ مماس (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $X_0=\sqrt{3}$ ثم عين دون استخدام حاسبة $f\left(\sqrt{3}+0.01\right)$.

7/ أرسم المنحنى $\left(C_f\right)$.

8/ لتكن h الدالة المعرفة على المجال $[-2;2]$ بالشكل : $h\left(x\right)=\left|x^4-2x^2-3\right|$ وليكن (C_h) تمثيلها البياني

اشرح كيف يمكن استنتاج انشاء (C_h) انطلاقا من (C_f) ثم انشئ (C_h) في نفس المعلم .

بالتوفيق

السنة الدراسية: 2019/2018	ثانوية:
المدة: 2 ساعة (160 دقيقة)	المستوى: سنة ثانية علوم تجريبية
يوم: 2018/12/02	امتحان الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (5ن)

لتكن الدالة f معرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بجدول تغيراتها التالي:

x	$-\infty$		-3		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	$\Vert$	$-$	0	$+$	
$f(x)$		$\nearrow$	-6	$\searrow$	$\Vert$	$\searrow$	2	$\nearrow$	

و لتكن عبارة الدالة f من الشكل $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{x+d}$ حيث: a، b، c و d أعداد حقيقية.

أجيب بصحيح أو خطأ مع التبرير.

1. قيمة d تساوي -1
2. $f'(x)=\dfrac{ax^2+2ax+a+c}{(x+1)^2}$
3. بالاستعانة بجدول التغيرات نجد: $a=1$ ، $b=-1$ ، $c=4$
4. المنحنى (C_f) الممثل للدالة f في المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ يقطع محور الفواصل مرتين.
5. إذا كانت $g\circ f$ دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ : $g\circ f(x)=\left|ax+2b+\dfrac{c}{x+1}\right|$ فان g دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ : $g(x)=|x|+b$

التمرين الثاني: (4ن)

ليكن كثير الحدود $p(x)$ من أجل كل عدد حقيقي x بحيث: $p(x)=x^3+kx^2-5x+6$ و k عدد حقيقي

1. عين قيمة k حتى يكون -2 جذرا لـ $p(x)$
2. عين الأعداد الحقيقية a، b و c بحيث: $p(x)=(x+2)(ax^2+bx+c)$
3. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $p(x)=0$. ثم استنتج حلول المعادلة $p(|x+2|)=0$
4. أدرس إشارة $p(x)$ ثم استنتج إشارة العدد $p\left(\dfrac{1440}{2018}\right)$

التمرين الثالث: (4ن)

صندوق يحتوي على 3 كرات حمراء و كرتان بيضاوان لا نفرق بينها في اللمس. نسحب عشوائيا من هذا الصندوق كرتين على التوالي مع إرجاع الكرة المسحوبة.

1. شكل شجرة الإمكانيات الموافقة لهذه الوضعية.
2. ما هو عدد الحالات الممكنة لهذا السحب؟
3. أحسب احتمال الحوادث التالية:

أ. A " الكرتان المسحوبتان بيضاوان"

ب. B "إحدى الكرتين تكون حمراء فقط"

ج. C "الكرتين المسحوبتين مختلفتين في اللون و الكرة المسحوبة الأولى تكون بيضاء"

التمرين الرابع: (7ن)

I. لتكن f دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بالعبارة $f(x)=x+\alpha+\dfrac{\beta}{x+1}$ حيث: α و β عددان حقيقيان، و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

✓ عين العددين α و β بحيث (C_f) يقبل في النقطة $A(0;3)$ مماسا معامل توجيهه يساوي -3

II. نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ كما يلي: $g(x)=\dfrac{2x}{x+1}$ و ليكن (C_g) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1. أحسب $g(0)$ ثم بين أن $\lim\limits_{h\mapsto 0}\dfrac{g(h)}{h}=2$ ماذا تستنتج ؟ فسر النتيجة هندسيا
2. أحسب $g'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة g
3. أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_g) عند مبدأ المعلم
4. أدرس الوضع النسبي بين (C_g) و (T)
5. نعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ $h(x)=\dfrac{2|x|}{|x|+1}$
   أ. أدرس شفعية الدالة h
   ب. اشرح كيف يمكن رسم منحنى الدالة h (C_h) انطلاقا من (C_g)

بالتوفيق للجميع

☺

التمرين الأول: (5 ن)

1/ أحسب كلا من a ، b ، c و d حيث: $a=\frac{3}{2}+\frac{1}{4}$ ، $b=\frac{3}{2}-\frac{1}{4}$ ، $c=\frac{3}{2}\times\frac{1}{4}$ ، $d=\frac{3}{2}\div\frac{1}{4}$.

2/ حل في R المعادلة والمتراجحة التاليتين: $2x^2+3x-9=0\ \ldots(1)$ ، $2x^2+3x-9\geq 0\ \ldots(2)$.

التمرين الثاني: (5 ن)

(C) التمثيل البياني للدالة f المعرفة على R بـ: $f(x)=x^2+4x+1$ في المستوي المنسوب إلى معلم .

1/ أحسب باستخدام التعريف العدد $f'(1)$ مشتق الدالة f عند 1 .

2/ أثبت أن المستقيم $(\Delta): x=-2$ محور تناظر لـ (C).

3/ نعتبر الدالة $g : x \longmapsto f(x-2)$.

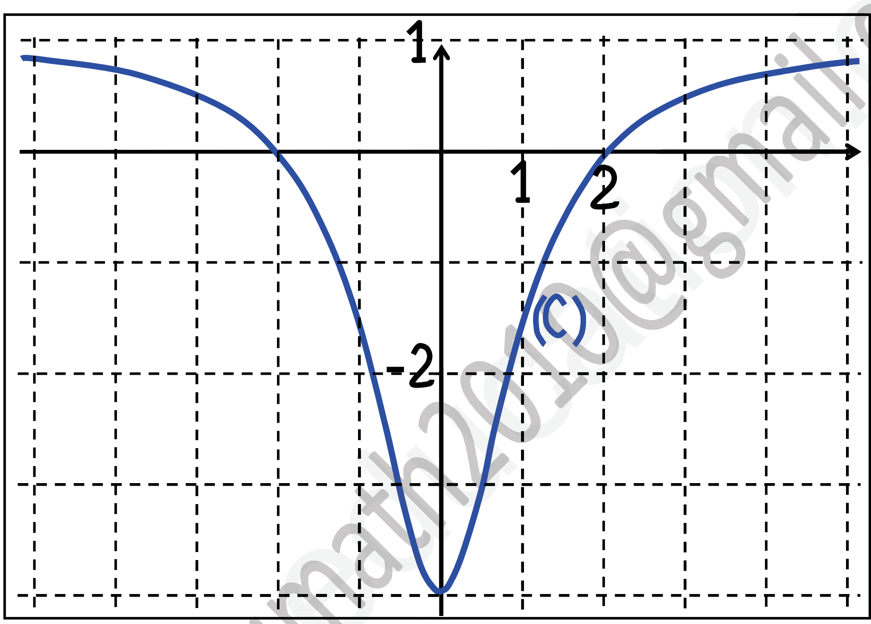
أ) أكتب عبارة g بدون الرمز f.

ب) أثبت أن g زوجية.

4/ أرسم (C_g) ثم استنتج رسم (C).

التمرين الثالث: (5 ن)

f دالة معرفة وتقبل الاشتقاق على R، ممثلة بيانيا بالمنحنى (C) في الشكل المعطى.



1/ جد صورتي 0 و 1 بواسطة هذه الدالة .

2/ ما هي سوابق 2 –؟

3/ لخِّصْ في جدول إشارة $f(x)$ على R.

4/ أنشئ جدول تغيرات f (أذكر فيه أيضا إشارة المشتقة f')

5/ إحدى العبارتين فيما يلي هي $f(x)$، حدِّدْها: $\frac{x^2-4}{x^2+1}$ ، x^2-4 .

6/ أرسم التمثيل البياني للدالة $g : x \longmapsto |f(x)|$.

التمرين الرابع: (5 ن)

كيس به ثلاث كريات خضراء مرقمة بـ 1، 2، 3، وكريتان بيضاوان مرقمتان بـ 1، 2؛ نسحب منه بصفة عشوائية دفعة واحدة كريتين.

1/ أكتب المجموعة الكلية Ω لهذه التجربة، حيث تكون الإمكانيات متساوية الحظوظ.

2/ أحسب إحتمال أن يظهر في السحب:

أ- اللونان معا.

ب- رقم واحد على الأقل زوجي.

ج- الرقمان معا فرديين.

3/ نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق كل إمكانية بمجموع الرقمين المسحوبين.

أ- عَرِّفْ قانون الاحتمال للمتغير X في جدول.

ب- إستنتج p(X=3).

ج- أحسب أمل X.

التمرين الأول: (5 ن)

1/ حساب a، b، c، d:

$a = \frac{3}{2} + \frac{1}{4} = \frac{6}{4} + \frac{1}{4} = \frac{6+1}{4}$ أي $\boxed{a = \frac{7}{4}}$،

و $b = \frac{3}{2} - \frac{1}{4} = \frac{6}{4} - \frac{1}{4} = \frac{6-1}{4}$ أي $\boxed{b = \frac{5}{4}}$،

و $c = \frac{3}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{3\times1}{2\times4}$ أي $\boxed{c = \frac{3}{8}}$،

و $d = \frac{3}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{3}{2} \times \frac{4}{1} = \frac{3\times4}{2\times1} = \frac{12}{2}$ أي $\boxed{d = 6}$

2/ حل (1) ... $2x^2 + 3x - 9 = 0$:

$\Delta = b^2 - 4ac = 3^2 - 4(2)(-9) = 81$ لـ(1) حلان في R هما x_1 و x_2 حيث: $x_1 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3-9}{4}$ و $x_2 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3+9}{4}$

ومنه $\boxed{\text{حلاها هما } -3 \text{ و } \frac{3}{2}}$.

حل (2) ... $2x^2 + 3x - 9 \geq 0$:

x	$-\infty$		-3		$\frac{3}{2}$		$+\infty$
$2x^2 + 3x - 9$		+	0	−	0	+	

مجموعة حلول (2) في R هي $\boxed{]-\infty,-3]\cup[\frac{3}{2},+\infty[}$.

التمرين الثاني: (5 ن) f معرفة على R بـ: $f(x) = x^2 + 4x + 1$

1/ حساب $f'(1)$: نجد $\boxed{f'(1) = 6}$ لأن:

$$f'(1) = \lim_{h\to0}\frac{f(1+h)-f(1)}{h} = \lim_{h\to0}\frac{[(1+h)^2+4(1+h)+1]-6}{h}$$
$$= \lim_{h\to0}\frac{1+h^2+2h+4+4h+1-6}{h} = \lim_{h\to0}\frac{h^2+6h}{h} = \lim_{h\to0}(h+6)$$

2/ المستقيم $(\Delta): x = -2$ محور تناظر لـ (C): f معرفة على R،

نضع $x_0 = -2$، ونجد:

$$f(2x_0 - x) = f(-4-x) = (-4-x)^2+4(-4-x)+1$$
$$= 16 + 8x + x^2 - 16 - 4x + 1 = f(x)$$

نعم المستقيم $(\Delta): x = -2$ محور تناظر لـ (C)

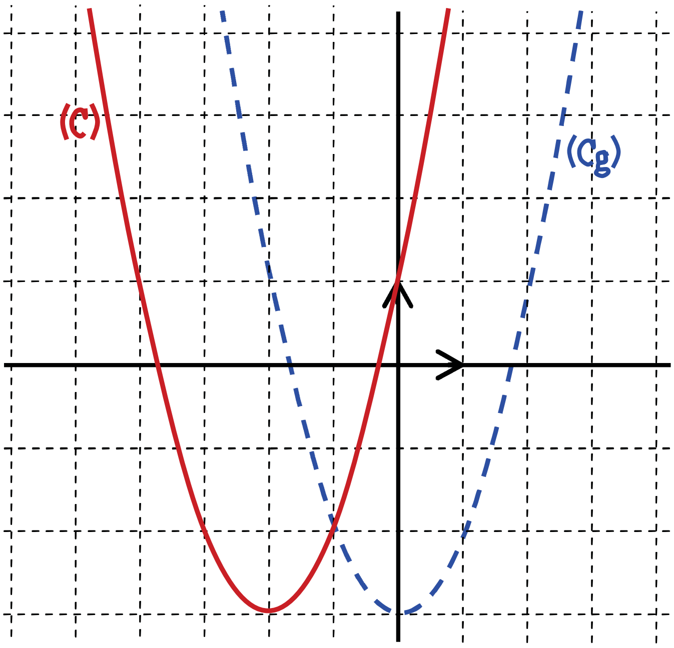
3/ $g : x \longmapsto f(x-2)$. أ) عبارة g بدون الرمز f:

$g(x) = f(x-2) = (x-2)^2+4(x-2)+1 = x^2 - 4x + 4 + 4x - 8 + 1$ أي: $\boxed{g(x) = x^2 - 3}$

ب) أثبت أن g زوجية. g معرفة على R، ونجد: $g(-x) = (-x)^2 - 3 = x^2 - 3$ أي: $\boxed{g(x) = g(-x)}$ ومنه g زوجية.

4/ رسم (C_g) ثم (C): لرسم (C_g) نسحب تمثيل الدالة مربع بـ $-3\vec{j}$،

ولرسم (C) نسحب (C_g) بـ $-2\vec{i}$.



التمرين الثالث: (5 ن)

1/ صورتا 0 و1: $\boxed{f(0) = -4}$، $\boxed{f(1) = -1,5}$

2/ سوابق 2 −: سابقتان: $\boxed{0,8 \text{ و } -0,8}$

3/ إشارة $f(x)$:

x	$-\infty$		2		2		$+\infty$
$f(x)$		+	0	−	0	+	

4/ جدول تغيرات f:

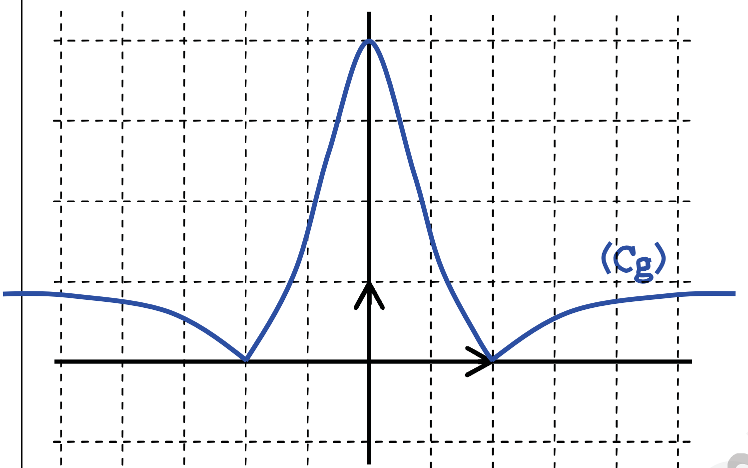
x	$-\infty$		0		$+\infty$
f'		−	0	+	
f		↘	-4	↗	

5/ عبارة f:

$\boxed{f(x) = \frac{x^2-4}{x^2+1}}$

يتضح ذلك من أجل $x = 1$ مثلا

6/ رسم تمثيل الدالة $g : x \longmapsto |f(x)|$:



التمرين الرابع: (5 ن) 3 كريات خضراء مرقمة 1، 2، 3، و2 بيضاوان مرقمة 1، 2؛ نسحب دفعة واحدة كريتين.

1/ المجموعة Ω: نرمز للأخضر بـ V وللأبيض بـ B ، الكريات: $V_1V_2V_3B_1B_2$ و:

$\boxed{\Omega=\{V_1V_2,V_1V_3,V_1B_1,V_1B_2,V_2V_3,V_2B_1,V_2B_2,V_3B_1,V_3B_2,B_1B_2\}}$

2/ أ- إحتمال ظهور اللونين معا:

$p(\{V_1B_1,V_1B_3,V_2B_1,V_2B_2,V_3B_1,V_3B_2\})= \frac{6}{10}$ أي $\boxed{(VB) = \frac{3}{5}}$

ب- إحتمال ظهور رقم على الأقل زوجي:

$p(\{V_1V_2,V_2V_3,V_2B_1,V_2B_2,V_3B_2,B_1B_2\}) = \frac{6}{10}$

أي $\boxed{p\,(\text{أحد الرقمين على الأقل زوجي}) = \frac{3}{5}}$.

ج- إحتمال ظهور الرقمين فرديين معا:

$p(\{V_1V_3,V_1B_1,V_1B_3,V_3B_1\}) = \frac{4}{10}$ أي $\boxed{p\,(\text{الرقمان فرديان}) = \frac{2}{5}}$

((طريقة أخرى:

$p(\text{الرقمان فرديان}) = 1 - p(\text{أحد الرقمين على الأقل زوجي}) = 1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$))

3/ X يرفق كل إمكانية بمجموع الرقمين المسحوبين.

أ- تعريف قانون احتمال X:

x_i	2	3	4	5
p_i	$\frac{1}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{2}{10}$

ب- إستنتاج $p(X=3)$: $p(X=3) = \frac{4}{10}$ أي: $\boxed{p(X=3) = \frac{2}{5}}$

ج- حساب أمل X: $\boxed{E(X) = 3,6}$ لأن:

$$E(X) = \sum_{i=1}^{4} p_i x_i = 2\frac{1}{10} + 3\frac{4}{10} + 4\frac{3}{10} + 5\frac{2}{10} = \frac{36}{10}$$

انتهى عن الأستاذ د.ـ نور الدين ـيمي

ثانوية حجاج سي البشير بقصر الحيران　　　　السنة الدراسية 2019/2018

المستوى : 2 ع ت + 2 ت ر　　　　المـــدة : ســـاعـــتان

إختبـــــــارالموسم الاول في مادة الرياضيات

التمرين الاول (5 نقاط)

$f(x)$ كثير حدود للمتغير الحقيقي x حيث : $f(x)=x^3+3x-4$

1) أحسب $f(1)$ ثم بين انه يوجد كثير حدود $g(x)$ حيث من اجل كل x من R : $f(x)=(x-1).g(x)$

2) عين حسب قيم x إشارة $f(x)$

3) استنتج في R حلول المتراجحة $f(x)\succ 0$ و حلول المعادلة $f(2x-3)=0$

التمرين الثاني (8 نقاط)

f الدالة العددية المعرفة على $R-\{3\}$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{x^2+ax+b}{x-3}$. حيث b,a عددان حقيقيان

نسمي (C_f) التمثيل البياني للدالة f في مستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس

1) عين العددين a و b حيث تكون النقطة $H(2,-4)$ نقطة حدية للمنحنى (C_f)

2) نضع $a=-8$ و $b=16$

أ) أبين انه من اجل كل x من $R-\{3\}$: $f(x)=x-5+\dfrac{1}{x-3}$

ب) بين ان النقطة $A(3,-2)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f)

ج) ادرس إتجاه تغير الدالة f على المجالين $]-\infty,3[$ و $]3;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها

د) أكتب معادلة المماس للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0=1$

ه) هل توجد مماسات للمنحنى (C_f) توازي المستقيم ذو المعادلة $y=x-5$ ؟

3) g الدالة العددية المعرفة على $R-\{3\}$ كما يلي : $g(x)=\dfrac{-x^2-8x-16}{x+3}$

أ) بين انه من اجل كل x من $R-\{3\}$ فان $g(x)=f(-x)$

ب) استنتج كيفية انشاء المنحنى (C_g) إنطلاقا من المنحنى (C_f)

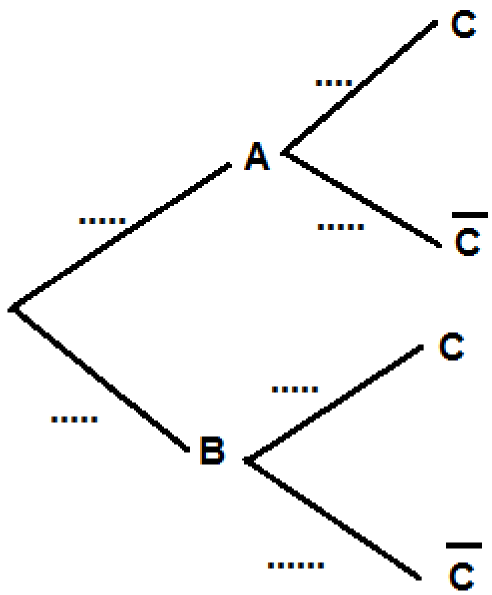
التمرين الثالث (7 نقاط)

في ثانوية أخذنا عينة من 50 طالبا ، 60% من القسم (أ) و 40% من القسم (ب) . 10% من الذين اخترناهم من القسم (أ) يحافظون على صلاة الجماعة و20% من الذين اخترناهم من القسم (ب) يحافظون على صلاة الجماعة . نختار عشوائيا طالبا واحدا

نسمي A الحادثة : " الطالب من القسم (أ) " و B الحادثة : " الطالب من القسم (ب) "

ونسمي C الحادثة : " الطالب يحافظ على صلاة الجماعة "

أنقل ثم أكمل شجرة الاحتمالات التالية



1) أنقل ثم أكمل الجدول التالي

	C	$\overline{C}$	المجموع
A			
B			
المجموع			50

2) أحسب إحتمال ان يكون الطالب المختار من القسم(أ)

3) أحسب إحتمال ان يكون الطالب المختار من القسم (ب) ويصلي صلاة الجماعة

4) أحسب إحتمال ان يكون الطالب المختار يصلي صلاة الجماعة

بالتوفيق والنجاح

أستـــــاذ المادة : نبق ج

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	
مديرية التربية لولاية بسكرة	**ثـــــــــانوية الشهيد بادي مكي**
المستوى : الثانية علوم تجريبية	**2019-2018**
الاختبار الأول في مــــادة الرياضيـــــــات	

التمرين الأول : (8ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على $[-3,3]$ ب: $f(x)=\frac{2x^2+1}{x^2+1}$

1) عين اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها.
2) أعط حصرا للدالة f في المجال $[-2,-1]$.
3) ادرس شفعية الدالة f ثم أعطي التفسير الهندسي لذلك.
4) اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0=1$.
5) لتكن g دالة معرفة على $[0,+\infty[$ بالعبارة : $g(x)=\sqrt{x}$
   أ- احسب $f\circ g(4)$ بدون تعيين عبارة $f\circ g$.
   ب- عين $D_{f\circ g}$ ثم عبارة $f\circ g$.

التمرين الثاني: (6ن)

تحتوي علبة على **4** كرات . **2** حمراوان و واحدة خضراء و واحدة صفراء.

نسحب كريتين على التوالي بدون إرجاع الكرة المسحوبة قبل السحب الموالي.

1) ارسم شجرة الاحتمالات موافقة لهذه التجربة.
2) نعتبر الحادثة A :"الكرتان المسحوبتان حمراوان".
   و الحادثة B :"احدى الكرتان المسحوبتان حمراء".
   - احسب الاحتمالين $P(A)$ و $P(B)$.
3) نعرف المتغير العشوائي X الذي يأخذ بعدد الكرات الحمراء المسحوبة .
   أ- عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X .
   ب- عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X .

التمرين الثالث: (6ن)

1) $P(x)$ كثير حدود ذو متغير حقيقي x :

$$P(x)=3x^3-5x^2-42x-40$$

   أ- احسب $P(-2)$ ثم استنتج تحليلا ل $P(x)$.
   ب- ادرس إشارة $P(x)$.
2) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة: $\sqrt{x-1}-2x-1<0$.
3) لتكن المعادلة ذات المتغير x و m وسيط حقيقي حيث:

$$x^2+mx+m=0$$

- عين قيم m حتى لا تقبل المعادلة حل في $\mathbb{R}$.

بالتوفيق للجميع

ثانويـــــــــــة زيغود يوسف | السنة الدراسية: 2018 - 2019

اختبار الثلاثي الأول فـــي مادة الرياضيات

المستـــــــــوى: السنة الثانية علوم تجريبية | المـــــــــــدة : ســـــاعتـــــــان

التمرين الأول 5 (ن) :

I. نعتبر كثير الحدود $\mathcal{P}(x)$ حيث: $\mathcal{P}(x) = 2x^3 + 3x^2 - 11x - 6$

أ) أحسب $\mathcal{P}(2)$. ماذا تستنتج؟

ب) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $\mathcal{P}(x) = 0$ ثم لخص في جدول إشارة $\mathcal{P}(x)$

II. نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x) = -\frac{1}{2}x^4 - x^3 + \frac{11}{2}x^2 + 6x - 3$

وليكن $(\mathcal{C})$ هو تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{\imath}, \vec{\jmath})$

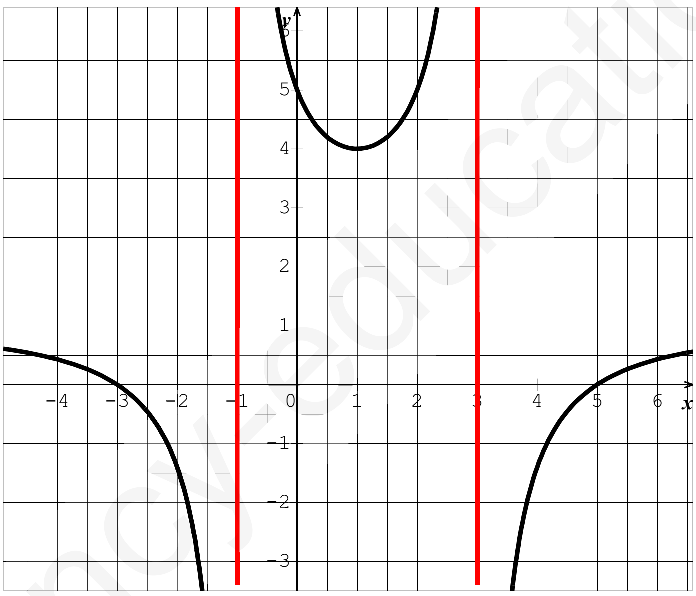
1) هل يقبل $(\mathcal{C})$ مماسات عند كل نقطة؟ لماذا؟

2) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن: $f'(x) = -\mathcal{P}(x)$ ثم استنتج إشارة $f'(x)$

3) شكل جدول تغيرات الدالة f

4) أكتب معادلة المماس لـ $(\mathcal{C})$ عند النقطة ذات الفاصلة 2

التمرين الثاني: 7 (ن)



لتكن الدالة f المعرفة والقابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}/\{-1; 3\}$

1) بقراءة بيانية عين إشارة f و f'

2) شكل جدول تغيرات f

3) نفرض أن $f(x) = a + \frac{b}{x^2-2x-3}$.

أوجد قيمتي العددين الحقيقيين a و b

4) بين أن $f(2-x) - f(x) = 0$ ثم فسر النتيجة هندسيا

5) نعتبر الدالة $g(x) = \frac{1}{f(x)}$

- عين مجموعة تعريف الدالة g
- احسب $g'(x)$ بدلالة $f'(x)$ و $f(x)$ ثم استنتج تغيرات الدالة g

التمرين الثالث: 8 نقاط

الجـــــزء الأول:

نعتبر الدالة f_m المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ بالعبارة التالية: $f_m(x)=\frac{x^2+mx}{x^2-1}$ حيث m عدد حقيقي

1) عين قيم m التي من أجلها يقبل بيان الدالة f_m مماسا عند المبدأ موازيا لمحور الفواصل.

الجزء الثانـــــي:

نأخذ $m=2$ ونسمي f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ بــ: $f(x)=\frac{x^2+2x}{x^2-1}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ فإن: $f'(x)=\frac{-2(x^2+x+1)}{(x^2-1)^2}$
- ادرس تغيرات الدالة f
- شكل جدول تغيرات الدالة f

2) أكتب معادلة للمستقيم (Δ) المماس للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0
- ما هو عدد مماسات (C_f) التي توازي المستقيم ذي المعادلة $y=3$ ؟

3) ادرس إشارة الدالة f

4) لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ كما يلي: $g(x)=\left|\frac{x^2+2x}{x^2-1}\right|$
- اكتب عبارة الدالة g دون رمز القيمة المطلقة
- بين كيف يمكن انشاء (C_g) انطلاقا من (C_f)

بالتوفيق –أساتذة المادة–

امتحان الثلاثي الأوّل في مادّة الرياضيات

اليوم: الاثنين 03 ديسمبر 2018	المدّة: ساعتان	الشعبة: 2 علوم تجريبية

التمرين الاوّل: (06 نقاط)

نسمّي $p(x)$ كثير الحدود المعرّف على $\mathfrak{R}$ بـ: $p(x)=3x^3-2x^2-19x+\lambda$ حيث λ عدد حقيقي.

1. أوجدقيمة λ حتى يكون -2 جذرا لـ $p(x)$.
2. فيما يلي نأخذ $\lambda=-6$ أي أن: $p(x)=3x^3-2x^2-19x-6$.

أ. احسب $p(3)$ ثمّ حل في $\mathfrak{R}$ المعادلة $p(x)=0$.

ب. أدرس اشارة $p(x)$ حسب قيم x من $\mathfrak{R}$ ثمّ استنتج حلول المتراجحة $p(x)\prec 0$.

ج. عيّن حلول المعادلة $p(2-x)=0$ ثمّ استنتج تحليلا لـ $p(2-x)$.

د. أدرس اشارة $p(2-x)$ ثمّ حل المتراجحة: $p(2-x)\prec 0$.

التمرين الثّاني: (06 نقاط)

Distribution of BLOOD TYPES IN QUEBEC	Rh+	Rh-
O 46%	85%	15%
A 42%	86%	14%
B 9%	83%	17%
AB 3%	83%	17%

ينقسم دم الإنسان إلى أربع فصيلات O ، A ، B ، AB وإلى نوعين Rh^+ و Rh^- .

في مجتمع Q (مقاطعة Québec الكندية) توزيع فصيلات الدم وعامل R*hésus* يلخّصه الجدول المقابل:

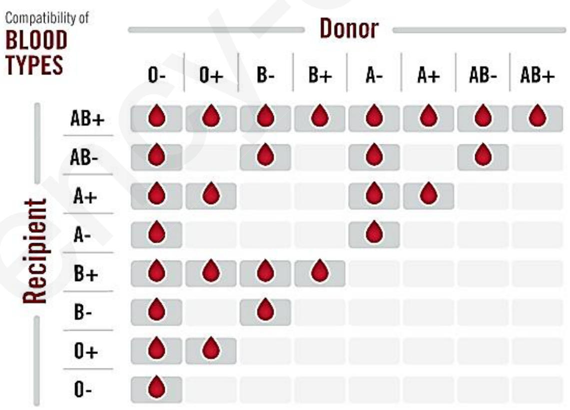
نختار عشوائيا شخصا من المجتمع P .

1. لخص معطيات الجدول باستعمال شجرة الاحتمالات مع توضيح احتمال كل فرع.
2. احسب احتمال كلّ حدث من الاحداث التالية (تدوّر النتائج الى 10^{-4}):

α: الشخص يحمل فصيلة O وعامل Rh^- ؛ β: الشخص يحمل فصيلة B

γ: الشخص يحمل فصيلة AB أو B^+ ؛ θ: الشخص من نوع Rh^- .

3. الجدول المقابل يبّن فصائل الدّم التي يمكن استقبالها عند قراءته افقيا و القراءة العمودية توضح فصائل الدّم المستفيدة. فمثلا فصيلة الدّم AB^+ يمكن أن تعطى الدّم للاشخاص من نفس الفصيلة AB^+ فقط و أن تأخذ الدّم من جميع الفصائل.



نعرّف المتغيّر العشوائي X الذي يرفق بكل فصيلة دم بعدد الفصائل المستفيدة. (قراءة عمودية)

أ. عيّن القيم التي يأخذها المتغيّر العشوائي X ثمّ عرّف قانون احتماله. (تدوّر النتائج الى 10^{-4})

ب. احسب الأمل الريضياتي و الانحراف المعياري.

التمرين الرّابع: (08 نقاط)

نسمّي f الدالة المعرفة على المجال $D=[-4;4]$ بـ: $f(x)=\dfrac{x^2+4x+1}{x^2+1}$ و ليكن (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1. أ.بيّن انّه من أجل كلّ x من D: $f'(x)=\dfrac{-4(x^2-1)}{(x^2+1)^2}$.

ب. عيّن اشارة $f'(x)$ ثمّ شكل جدول تغيّرات الدّالة f على D .

2. بيّن أنّ المنحني (C) يقبل مماس وحيد معامل توجيهه 4.
3. بيّن أنّ النقطة $\Omega(0;1)$ مركز تناظر للمنحنى (C) .
4. أ. اكتب معادلة المماس (T) عند النقطة Ω.

ب. ادرس وضعيّة المنحنى (C) بالنّسبة للمستقيم ذو المعادلة $y=4x+1$ ؛ ماذا تستنتج؟

5. بيّن أن Ω هي نقطة الانعطاف الوحيدة للمنحنى (C) من أجل كلّ x من D.
6. أ. عيّن نقط تقاطع (C) مع حامل محور الفواصل.

ب.ارسم (T) و (C) بدقّة.

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (نقاط)

ليكن كثير الحدود p حيث: $p(x)=x^3-6x^2+11x-6$

❶ احسب $p(0)$; $p(3)$ ، ماذا تستنتج ؟

❷ عين الأعداد الحقيقية α ; β ; δ بحيث من أجل كل عدد حقيقي x ، $p(x)=(x-3)(\alpha x^2+\beta x+\delta)$.

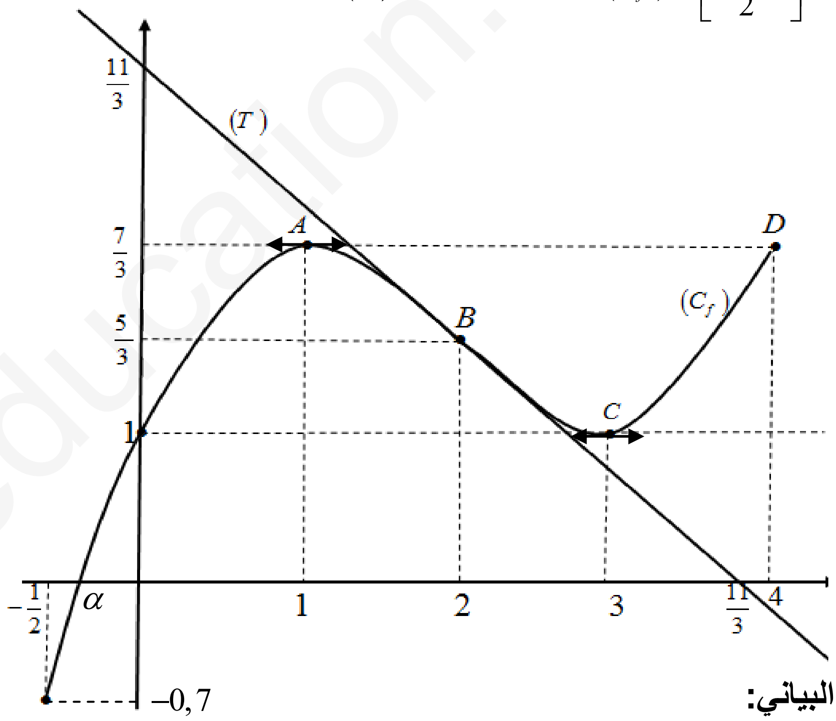
❸ حل في مجموعة الأعداد الحقيقية IR المعادلة: $x^2-3x+2=0$

❹ استنتج حلول المعادلة: $p(x)=0$.

❺ حل في مجموعة الأعداد الحقيقية IR المتراجحة : $p(x)\prec 0$.

التمرين الثاني: (نقاط)

f دالة معرفة على $\left[-\frac{1}{2};4\right]$ ، (C_f) منحناها البياني و (T) مماس لـه عند النقطة B .(كما في الشكل المقابل)



باستعمال التمثيل البياني:

❶ عيـن جـــدول تغيـرات الدالــة f.

❷ علما أن $f(\alpha)=0$ حيث: $-\frac{1}{2}\prec\alpha\prec 0$ ، عين إشارة $f(x)$ على $\left[-\frac{1}{2};4\right]$.

❸ عيــــن $f(2)$; $f'(2)$ و $f''(2)$.

❹ اكتــب معادلـــة للممـــــاس (T) والمماسين في النقطتيــن A و C.

❺ g الدالـــة العدديـــة المعرفـــة على $\left[-\frac{1}{2};4\right]$ بـ: $g(x)=|f(x)|$.

➢ اشرح كيف يمكن إنشاء (C_g) إنطلاقا من (C_f) ثم ارسم (C_g).

التمرين الثالث: (نقاط)

نعتبر دالة عددية f لمتغير حقيقي x معرفة على المجال $IR-\left\{\frac{1}{2}\right\}$ كما يلي: $f(x)=\frac{2x^2+3x}{2x-1}$.

ليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى المعلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

❶ اوجد الأعداد الحقيقية α ; β ; δ بحيث: $f(x)=\alpha x+\beta+\frac{\delta}{2x-1}$.

❷ احسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها ثم فسر النتيجة هندسيا.

❸ بين أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (D) يطلب تعيين معادلته .

❹ ادرس وضعية (C_f) بالنسبة للمستقيم المقارب المائل (D).

❺ ادرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

❻ بين أن النقطة $\Omega\left(\frac{1}{2};\frac{5}{2}\right)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f).

❼ اوجد نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حاملي محور الإحداثيات.

❽ اوجد معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0=0$

❾ ارسم (Δ) ، (D) و (C_f).

BAC **2020**

يقال

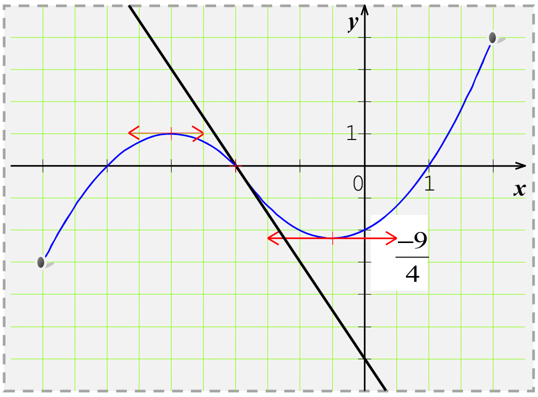
النجاح سلالم لا تستطيع أن ترتقيها ويديك في جيوبك

متقن : زيت محمد الصالح –الميلية –	يوم
2018/12/03	
المستوى :2 ع ت 1+2	المدة :
ساعتان	

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول : الجزء I و II منفصلين

I) المنحنى البياني التالي هو لدالة f قابلة للاشتقاق على $[-5;\quad 2]$ في معلم متعامد وغير متجانس $\left(o;\vec{i};\vec{j}\right)$ يشمل النقطة $\left(\frac{-1}{2};\frac{-9}{4}\right)$ ، وليكن (Δ) مماس المنحنى عند النقطة ذات الفاصلة -2 .



بقراءة بيانية:

1) شكل جدول تغيرات الدالة f

2) عين العدد المشتق للدالة f عند كل من العددين $\frac{-1}{2}$ و -2

II) g دالة عددية معرفة على R بـ : $g(x) = \frac{2x^2-1}{x^2+1}$

1) بين انه من أجل كل عدد حقيقي x : $g'(x) = \frac{6x}{(x^2+1)^2}$

2) ادرس إتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها

3) أكتب معادلة المماس لمنحنى الدالة g عند النقطة ذات الفاصلة 1

4) احسب $g(x) - 2$ ثم استنتج حصرا لـ : $g(x)$

التمرين الثاني:

كيس به 5 كريات متماثلة ، لا نفرق بينها باللمس ، منها 3 بيضاء و 2 خضراء .

نسحب عشوائيا وفي آن واحد كريتين من الكيس .

I) **1)** احسب احتمال الحادثة A : " سحب كريتين مختلفتين في اللون "

2) احسب احتمال الحادثة B : " سحب كريتين من نفس اللون "

II) نقترح اللعبة التالية : للمشاركة يدفع اللاعب $30(DA)$

فإذا سحب كرتين بيضاوين يتحصل على $100DA$ ، وإذا سحب كرتين مختلفتين في اللون يتحصل على $50DA$ ، وإذا سحب كرتين خضراوين يخسر ما دفعه . وليكن X المتغيّر العشوائي الذي يمثل ربح أو خسارة اللاعب .

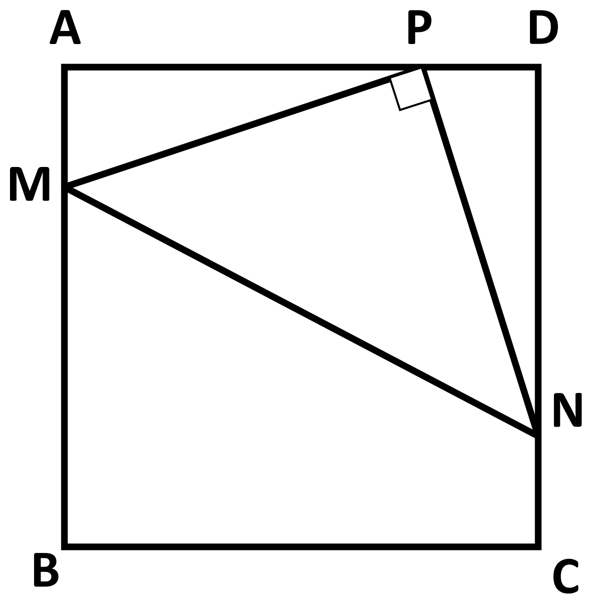
1) برّر أن قيم المتغيّر العشوائي X هي $\{70,\ 20,\ -30\}$

2) عرّف قانون احتمال المتغيّر العشوائي X.

3) أحسب الأمل الرياضياتي للمتغيّر العشوائي X

- هل اللعبة في صالح اللاعب

التمرين الثالث:



$ABCD$ مربع طول ضلعه $2cm$

نعتبر النقط M ، N و P حيث :

$M \in [AB]$ ، $N \in [CD]$ و $P \in [AD]$.

نفرض أن النقطة M تتحرك على $[AB]$ مع :

$AM = CN = DP$.

نضع $AM = x$ و نرمز بـ $f(x)$ إلى مساحة المثلث MNP القائم في P .

1. عين D مجموعة تعريف f ثم تحقق أن:

$$f(x) = (x-1)^2 + 1$$

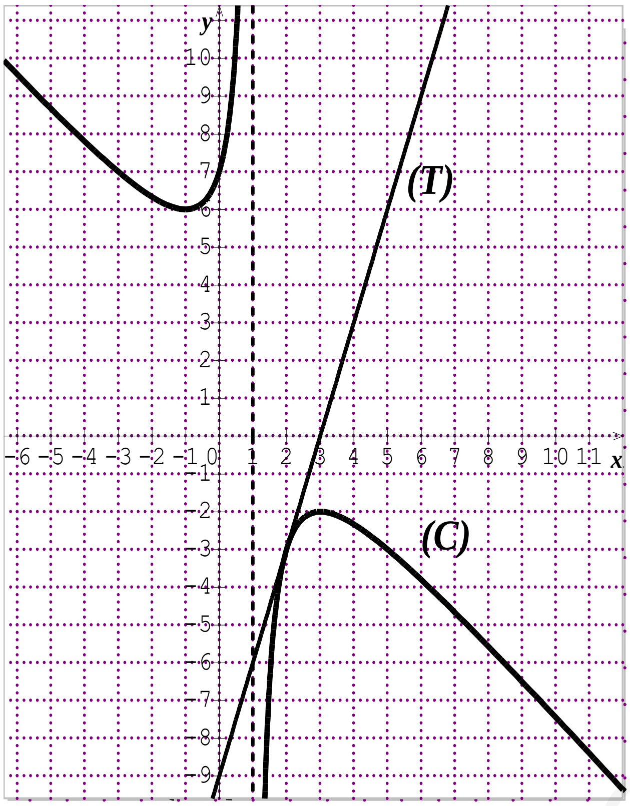
2. فكك الدالة f الى مركب دالتين مرجعيتين u و v يطلب تعيينهما
3. أدرس اتجاه تغير الدالة f على المجالين $[0; \ 1]$ و $[1; \ 2]$ اعتمادا على الدالتين u و v
4. استنتج موضع النقطة M حتى تكون مساحة المثلث MNP أصغر مايمكن
5. اشرح كيف يتم رسم (C_f) التمثيل البياني للدالة f انطلاقا من التمثيل البياني لدالة مرجعية يطلب تحديدها ثم أرسمه في معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

المستوى: 2 ع ت   المدة: ساعتان

التمرين الأول (12 ن)

الجزء الأول



f دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ بتمثيلها البياني (C)

الموضّح في الشكل المقابل و (T) المماس للمنحنى (C)

في النقطة ذات الفاصلة 2

1) بقراءة بيانية:

أ/عين اشارة كل من $f(x)$ و $f'(x)$

ب/عين قيمة كل من $f(2)$ ، $f'(2)$ و $\lim_{h\to 0}\frac{f(h-1)-f(-1)}{h}$

جـ/ شكل جدول تغيرات الدالة f

2) إذا علمت أن $f(x)$ يكتب على الشكل:

$f(x)=ax+3+\frac{b}{1-x}$ حيث a و b عددان حقيقيان

احسب $f'(x)$ بدلالة a و b ثم استنتج قيمة كل من a و b

الجزء الثاني

1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 1 فإن: $f(x)=\frac{x^2-4x+7}{1-x}$

2) أ/ بيّن انّه من أجل كل عدد حقيقي x يختلف 1 : $f'(x)=\frac{4-(x-1)^2}{(x-1)^2}$

ب/ ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم ارسم جدول تغيراتها .

3) أ/ اوجد معادلة المماس (T) للمنحنى (C) عند النقطة ذات الفاصلة 2

ب/ استنتج قيمة تقريبية للعدد $f(2{,}01)$

4) ادرس وضعية المنحنى (C) بالنسبة للمستقيم ذو المعادلة $y=-x+3$

5) x عدد حقيقي يختلف عن 1 ، بين أن العدد $[\,f(2-x)+f(x)]$ ثابت يطلب تعيينه ثم ماذا تستنتج بيانيا؟

6) نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x)=\frac{x^2+4|x|+7}{|x|+1}$

أ/ بين أن الدالة g زوجية

ب/ انطلاقا من المنحنى (C) اشرح كيفية رسم المنحنى (C') الممثل للدالة g في المعلم السابق ثم ارسمه.

التمرين الثاني (08 ن)

نعتبر كثير الحدود P حيث: $P(x)=x^4-x^2-2x-1$

1) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $x^2-x-1=0$

2) بوضع : $\alpha=\frac{1+\sqrt{5}}{2}$. بيّن أنّ:

أ) $\alpha^2=\alpha+1$ ب) $x^2-x-1=(x-\alpha)\left[x-(1-\alpha)\right]$ جـ) $\alpha^4=\alpha^2+2\alpha+1$

3) استنتج أنّ العدد α جذر لكثير الحدود P

4) أ/ بيّن أنّه من أجل كلّ عدد حقيقي x : $P(x)=(x^2-x-1)(x^2+x+1)$

ب/ استنتج في $\mathbb{R}$ حلول المعادلة: $P(x)=0$

5) ادرس إشارة $P(x)$ ثم استنتج حلول المتراجحة $P(x)<0$

*** بالتوفيق للجميع ***

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية سيدي بلعباس

ثانوية سايح محمد — السنة الدراسية: 2020/2019

المستوى: 2.ع.ت — الاختبار الأول في مادة: الرياضيات — المدة: 02 سا

التمرين الأوّل: (07 نقاط)

الدالة العددية f معرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ: $f(x)=\dfrac{2x+1}{x+1}$ ، (C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) أ- بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، مع $x\neq -1$: $f'(x)=\dfrac{1}{(x+1)^2}$.

ب- استنتج اتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $]-1,+\infty[$ و $]-\infty,-1[$ ؛ ثمّ شكل جدول تغيراتها.

2) اكتب معادلة للمماس (Δ)، للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 0.

3) جد العددين الحقيقيين a و b ، بحيث من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{-1\}$ فإن: $f(x)=a+\dfrac{b}{x+1}$.

4) نضع من أجل كل x من $\mathbb{R}^*$: $g(x)=\dfrac{1}{x}$.

أ- اكتب $-f(x)$ بدلالة $g(x)$.

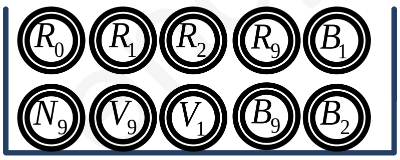
ب- استنتج طبيعة التحويلين النقطيين، اللذين يمكناننا من تمثيل (C_f) انطلاقا من منحنى الدالة "**مقلوب**".

5) أنشئ المستقيم (Δ)، ثمّ مثل المنحنى (C_f).

التمرين الثاني: (06 نقاط)

يحتوي صندوق على 10 كريات **لا يمكن التمييز بينها عند اللمس**، منها أربع كرات حمراء مرقمة بالأرقام:0,1,2,9، وثلاث كرات بيضاء مرقمة بالأرقام:1,2,9، وكرتين خضراوين مرقمتين بالأرقام:1,9، وكرة واحدة سوداء تحمل الرقم 9؛ نسحب من هذا الصندوق أربع كرات على **التوالي ودون ارجاع**، فتشكل أرقامها على الترتيب عددا مكونا من أربعة أرقام بحيث رقم الآلاف هو المحصل عليه في السحبة الأولى **ويكون غير معدوم**. نعتبر الأحداث التالية:

الحدث A: "العدد المشكل هو 2019 " ، الحدث B: "العدد المشكل زوجي ".



1) بيّن أن عدد إمكانيات هذا السحب هو 4536.

2) أ- أثبت أن: $P(A)=\dfrac{1}{189}$ ؛ ثمّ أحسب $P(B)$.

ب- تحقق أن: $P(A\cap B)=0$ ؛ ثمّ استنتج $P(A\cup B)$.

3) نعتبر X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل **عدد** من التجربة السابقة عدد الكرات الحمراء المسحوبة.

أ- عيّن القيم الممكنة للمتغير العشوائي X.

ب- نعتبر P قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X(لا يطلب تعيينه)؛ احسب $P(X^2-16=0)$.

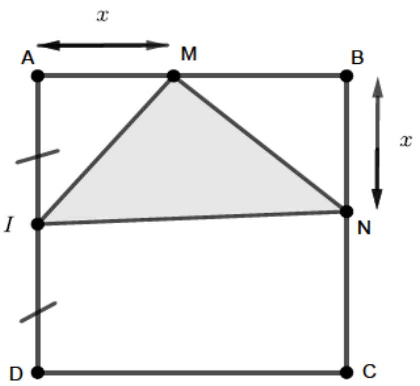
اقلب الصفحة

<u>التمرين الثالث</u>: (07 نقاط)

نعتبر المربع $ABCD$ طول ضلعه 10 مقدرة بـ cm، I منتصف قطعة المستقيم $[AD]$.

M و N نقطتان من $[AB]$ و $[BC]$ على الترتيب بحيث: $AM = BN$.

نضع: $AM = x$، نرمز بـ $S(x)$ إلى مساحة المثلث MIN مقدرة بـ cm^2.



1) أ− ما هي القيم الممكنة للعدد x ؟ علّل إجابتك.

ب− تحقق أن: $S(0) = 25$ و $S(10) = 50$.

جـ− أكتب $S(x)$ بدلالة x.

2) f الدالة العددية المعرفة على $[0;10]$ بـ: $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - \frac{5}{2}x + 25$.

أ− أثبت أنه من أجل كل x من $[0;10]$: $f(x) = \frac{1}{2}\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \frac{175}{8}$.

بـ− استنتج أن: $f = v \circ u$ ، بحيث $u(x) = x - \frac{5}{2}$ و v دالة يطلب تعيينها.

جـ− استنتج اتجاه تغير الدالة f على كل من $\left[0;\frac{5}{2}\right]$ و $\left[\frac{5}{2};10\right]$، ثمّ شكل جدول تغيراتها.

3) استنتج أصغر مساحة وأكبر مساحة ممكنة للمثلث MIN.

﴿ بالتوفيق للجميع ﴾

ثانوية: العقيد أحمد بن عبد الرزاق - وهران -　　　　　　　　يوم : 2019/12/01

المستوى : ثانية علوم تجريبية 3+2+1　　　　　　　　المدة : ســـــــــاعتان

امتحان الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: 08 نقاط

$\boxed{I}$ نعتبر كثير الحدود $P(x)$ للمتغير الحقيقي x حيث : $P(x)=x^3+5x^2+7x+3$

1) تحقق أن العدد (-2) ليس جذرا لكثير الحدود $P(x)$

2) برهن أن $P(x)$ يقبل القسمة على $(x+3)$ و على $(x+1)^2$ و استنتج أن $P(x)=(x+3)(x+1)^2$

3) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $P(x)\geq 0$

4) برهن أن المعادلة $P(x)=0$ تكافئ $x^2+3x+1=\dfrac{-1}{x+2}$

$\boxed{II}$ نعتبر الدالتين f و g المعرفتين على $\mathbb{R}$ و $\mathbb{R}-\{-2\}$ على الترتيب حيث : $f(x)=x^2+3x+1$ و $g(x)=\dfrac{-1}{x+2}$

و المنحنيين (C_f) و (C_g) التمثيلان البيانيين للدالتين f و g

1) برهن أن المنحنيين (C_f) و (C_g) يتقاطعان في النقطتين حدد فاصلتاهما

2) أحسب الدالتين المشتقتين f' و g' للدالتين f و g على الترتيب

3) تحقق أن المنحنيين (C_f) و (C_g) لهما مماسا مشتركا في النقطة ذات الفاصلة 1- ثم أكتب معادلة هذا المماس

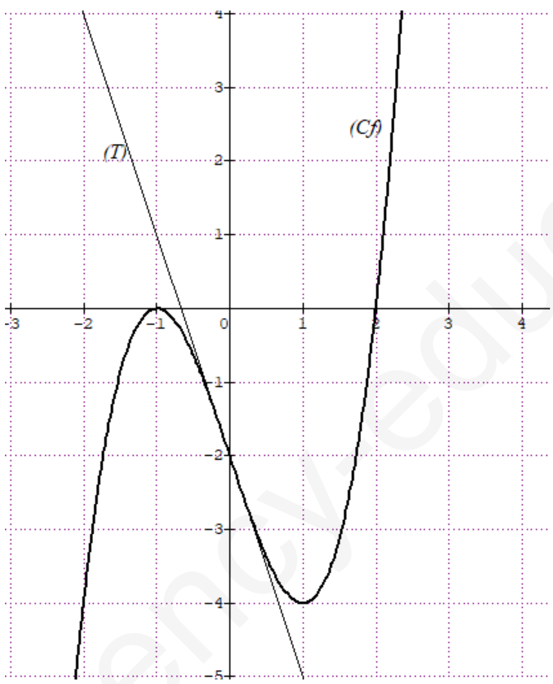
4) برهن أنه لأجل $x\in\mathbb{R}-\{-2\}$: $f(x)-g(x)=\dfrac{P(x)}{x+2}$ و استنتج وضعية المنحنيين (C_f) و (C_g)

التمرين الثاني: 09 نقاط

نعتبر الدالة f معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x^3+ax+b$. حيث a ، b عددين حقيقيين

و $(\mathcal{C}_f)$ المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

(T) مماس لـ $(\mathcal{C}_f)$ في النقطة ذات الفاصلة $x_0=0$، كما هو موضح في الشكل المقابل



<u>بقراءة بيانية:</u>

❶ عين $f(1)$ ، $f(0)$ ، $f(-1)$ ، $f'(0)$ ، $f'(1)$ ، $\left(\dfrac{2}{f}\right)'(0)$.

❷ عين اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها موضحا فيه إشارة الدالة المشتقة

❸ اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$ عند النقطة ذات الفاصلة 0

ثم استنتج الوضعية النسبية للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$ والمماس (T)

❹ بين انه من اجل كل x من $\mathbb{R}$: $f'(x)=3x^2+a$.

(حيث f' هي الدالة المشتقة للدالة f)

❺ استنتج بالاستعانة بما تحتاجه مما سبق العددين الحقيقيين a ، b

ثم اكتب عبارة $f(x)=x^3+ax+b$.

<u>نضع في كل ما يأتي:</u> $a=-3$ ، $b=-2$

❶ بين أن النقطة $\Omega(0;-2)$ هي مركز تناظر للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$.

❷ عين تقريبا تالفيا للدالة f بجوار 0 ، ثم أعط قيما تقريبية للعددين $f(0,001)$ و $f(-0,0001)$.

❸ بين كيف يمكن إنشاء $(\mathcal{C}_g)$ منحنى الدالة g حيث : $g(x)=f(|x|)$ انطلاقا من منحنى $(\mathcal{C}_f)$ ثم ارسم $(\mathcal{C}_g)$ على الوثيقة المرفقة .

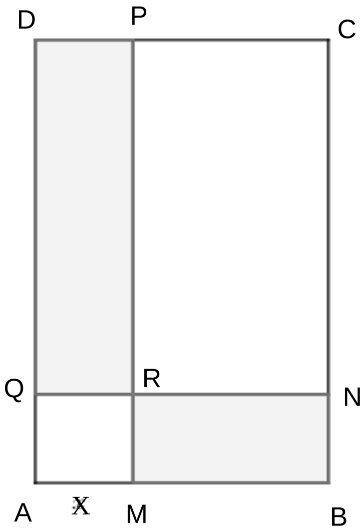
❹ نعتبر الدالتين h و V حيث : h معرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ: $h(x)=\dfrac{1}{x}$ و $V(x)=(h\circ f)(x)$

أ - عين D_V مجموعة تعريف الدالة V . ثم اكتب عبارة $V(x)$

ب - بين انه من اجل كل x من D_V : $V'(x)=\dfrac{-f'(x)}{[f(x)]^2}$ ، ثم استنتج اشارة $V'(x)$ ، و شكل جدول تغيرات الدالة V

اقلب الورقة

التمرين الثالث :03 نقاط



في الشكل المقابل ، $ABCD$ مستطيل حيث : $AB=8$ و $BC=12$ (وحدة الطول هي السنتيمتر)

M ، N ، P و Q أربع نقط تنتمي إلى القطع المستقيمة $[AB]$ ، $[BC]$، $[CD]$ و $[DA]$ على الترتيب

بحيث (MP) و (NQ) يتقاطعان في R . $AMRQ$ مربع و $RNCP$ مستطيل .

نضع $AM=x$ ، و نلون مساحة كل من المستطيلين $DPRQ$ و $RNBM$.

1- في أي مجال يتغير العدد x ؟

2- أثبت أن المساحة الملونة بدلالة x هي $A(x)=-2x^2+20x$.

3- عين قيمة x حتى تكون المساحة $A(x)$ أعظمية (أعظم ما يمكن).

4- عين x حتى تكون المساحة الملونة أكبر من أو يساوي المساحة غير الملونة .

ملاحظة : - لا تنسى كتابة الاسم و اللقب على الورقة المرفقة و إعادتها مع أوراق الإجابة .

- الكتابة الواضحة و تنظيم إجابتك سبيل من سبل النجاح فعود نفسك عليهما .

انتهى...

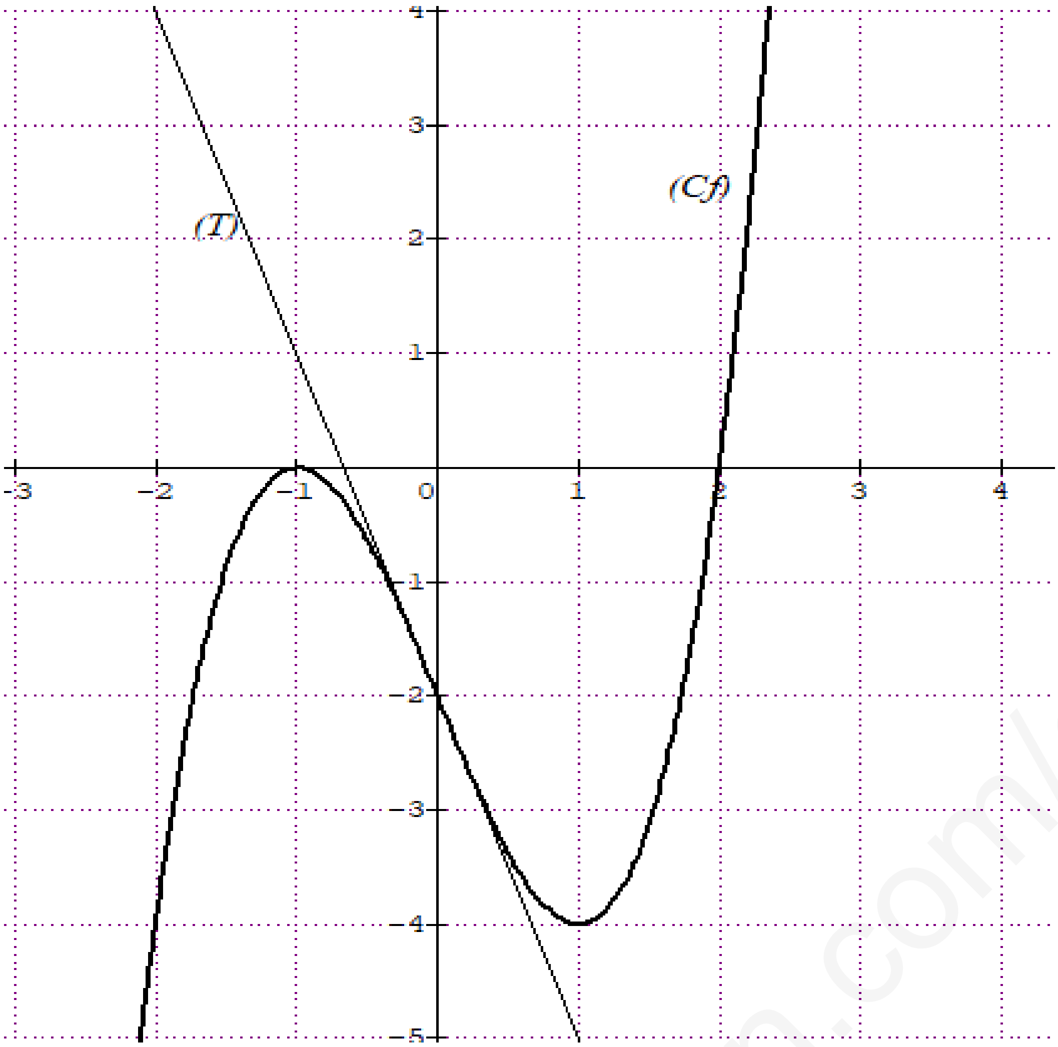
☺ بالتوفيق ☺

اساتذة المادة

الإسم و اللقب:....................

القسم :2علوم ....

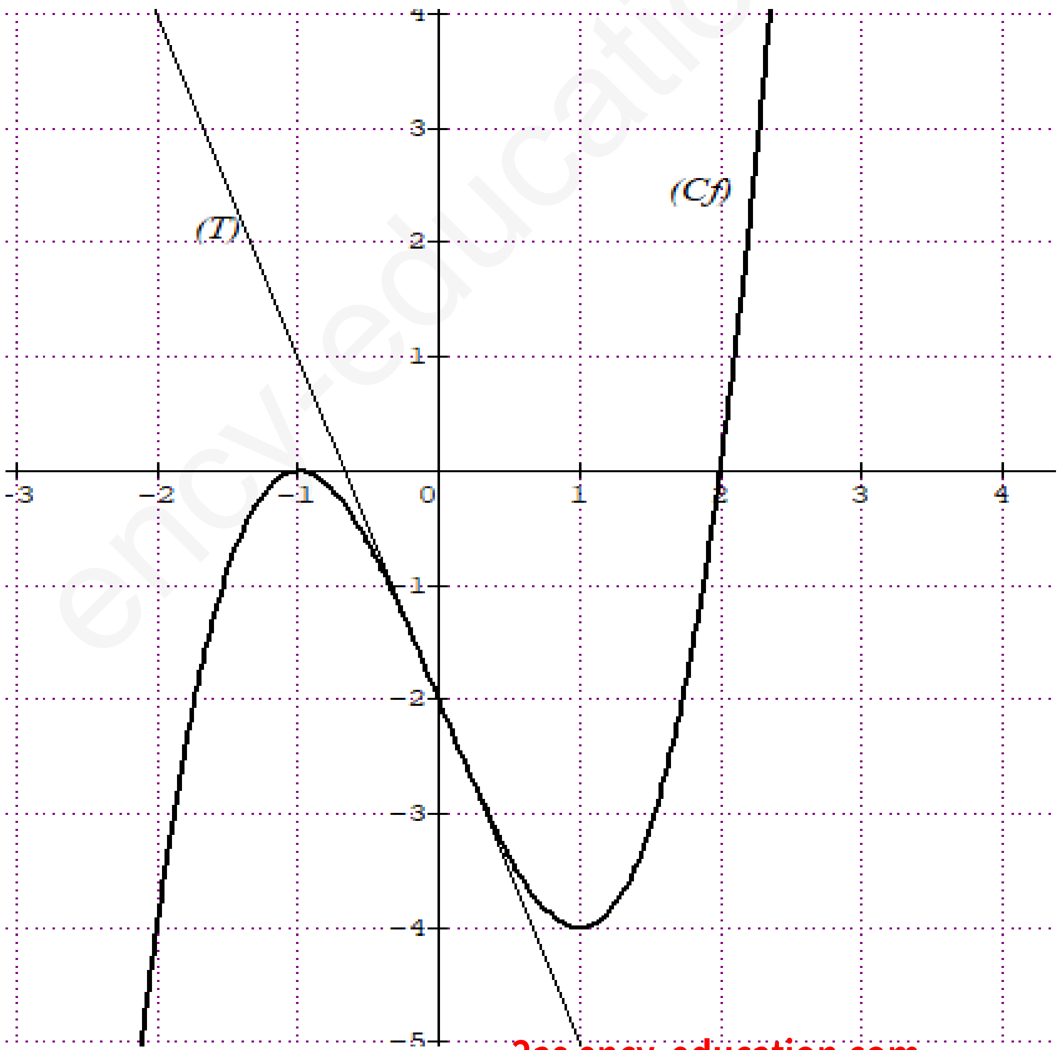
الورقة المرفقة



الإسم و اللقب:....................

القسم :2علوم ....

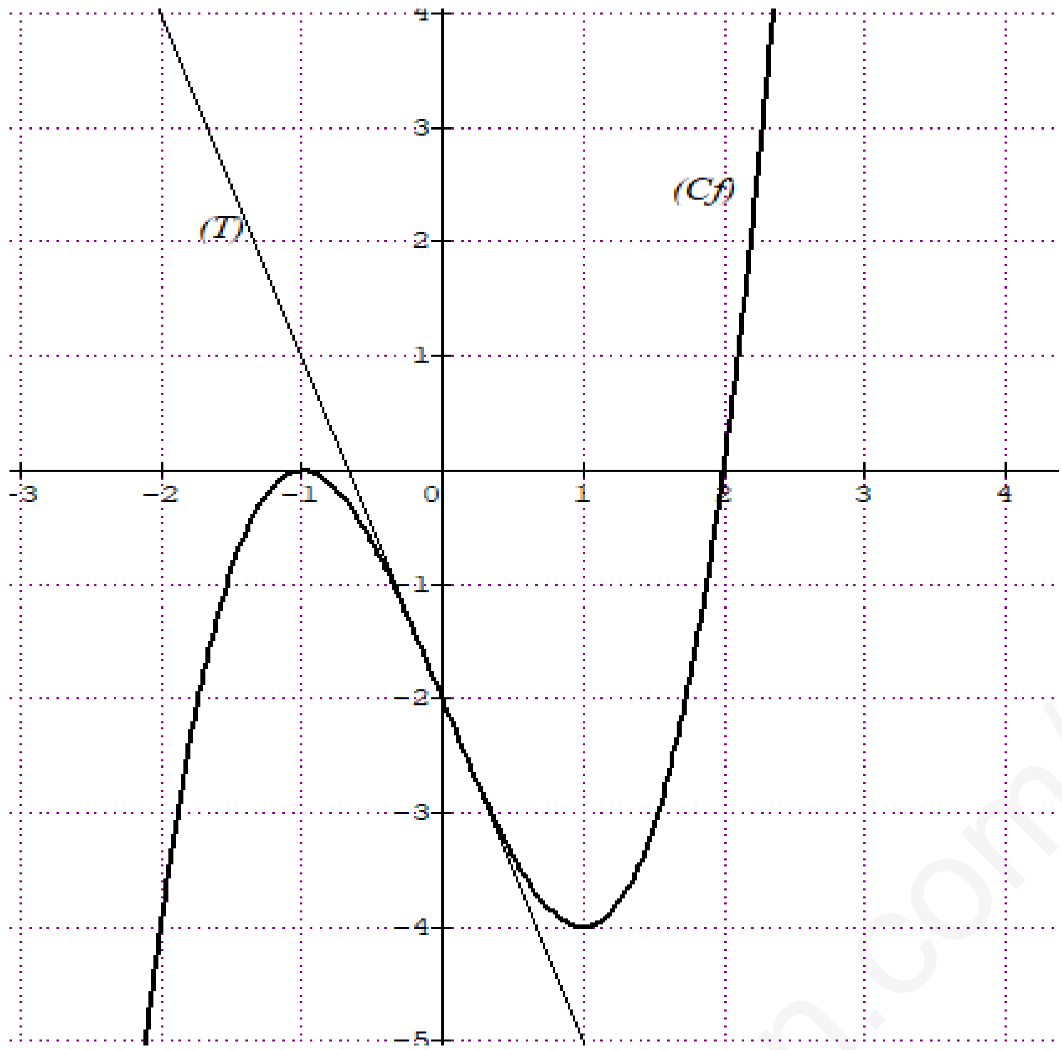
الورقة المرفقة



الإسم و اللقب:....................

القسم :2علوم ....

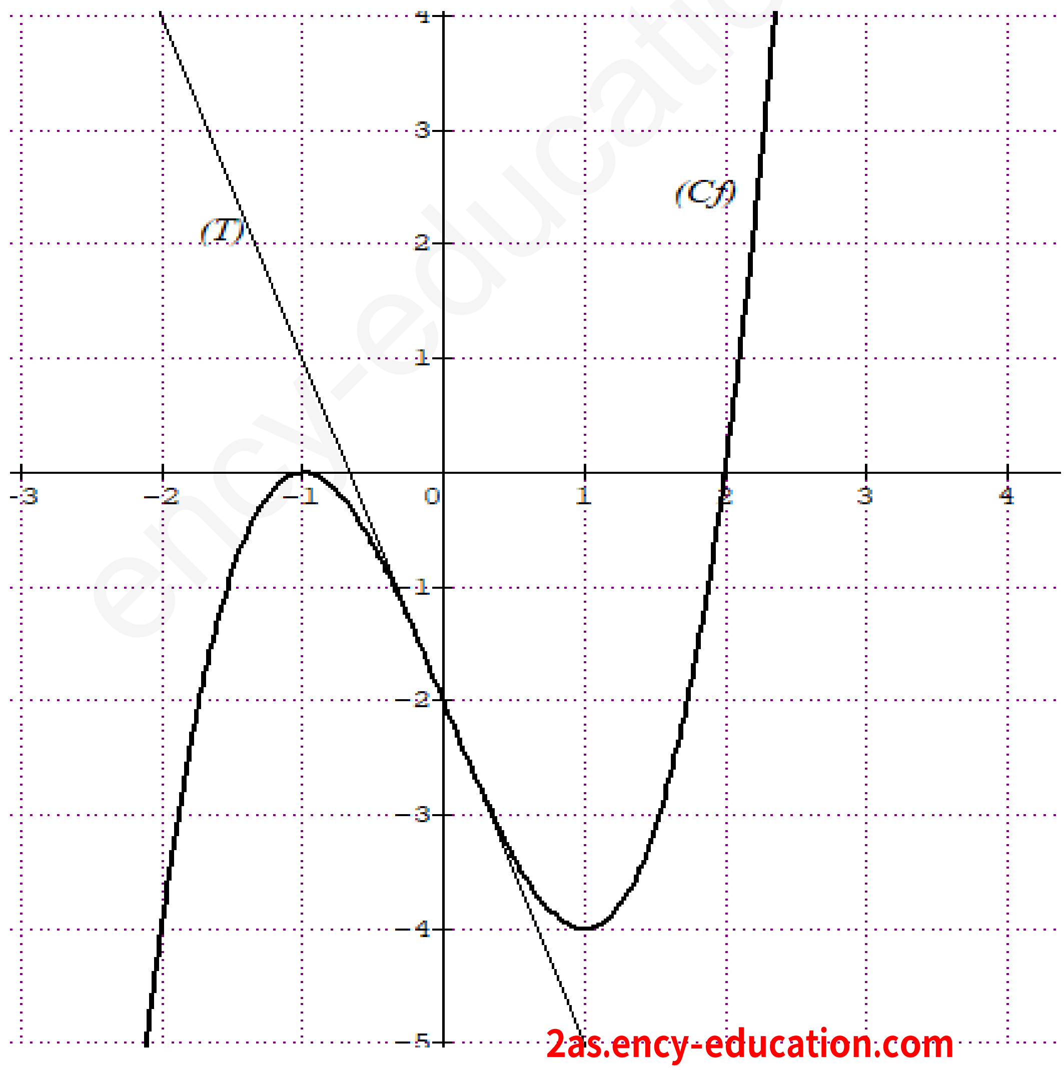
الورقة المرفقة



الإسم و اللقب:....................

القسم :2علوم ....

الورقة المرفقة



ثانوية أفلح بن عبد الوهاب . تيارت . السنة الدراسية: 2019 /2020

المستوى : الثانية علوم تجريبية + الثانية تقني رياضي المـــــدة: 02 ســاعــــــة

﴿ اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات ﴾

التمرين الأول: (نقاط)

نعتبر كثير الحدود $p(x)$ المعرف بـ: $p(x)=-x^3+3x^2+18x-40$.

❶ بين أن 2 جذر لـ $p(x)$.

❷ جد كثير حدود $Q(x)$ بحيث يكون من أجل كل $x\in IR$: $p(x)=(2-x)\times Q(x)$.

❸ حل في IR المعادلة $p(x)=0$.

❹ ادرس إشارة $p(x)$ و استنتج حلول المتراجحة $p(x)\geq 0$.

❺ بالإعتماد على السؤال ❸ استنتج حلول المعادلة $-x\sqrt{x}+3x+18\sqrt{x}-40=0$.

التمرين الثاني: (نقاط)

الجزء I : نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $[0;4]$ بـ: $f(x)=ax^3+6x^2+bx+4$ ، و (C_f) ليكن تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

❖ عين العددين الحقيقين a و b بحيث (C_f) يشمل النقطة $A(1;0)$ و يقبل مماسا أفقيا عند النقطة $B(3;4)$.

الجزء II : نفرض أن عبارة f هي: $f(x)=-x^3+6x^2-9x+4$.

❶ احسب $f'(x)$ ثم ادرس إشارتها على المجال $[0;4]$.

❷ استنتج إتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها على المجال $[0;4]$.

❸ عين القيم الحدية المحلية للدالة f .

❹ عين حصرا للدالة f على المجال $[1;3]$ ثم على المجال $[3;4]$ و قارن بين العددين $f(\sqrt{3})$ و $f\left(\frac{2}{\sqrt{2}}\right)$ دون حساب.

❺ عين معادلة المماس (T) لـ (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 2.

❻ ادرس الوضع النسبي بين (C_f) و (T) .

❼ عين احسن تقريب تآلفي للدالة f عند القيمة ثم استنتج قيمة تقريبية للعدد $f(2.0001)$.

❽ بين أن (C_f) يقبل نقطة إنعطاف يطلب تعين إحداثياتها.**(بإستخدام المشتقة الثانية)**

❾ بين أن (C_f) يقبل النقطة $\Omega(2;2)$ كمركز تناظر.

❿ ارسم (T) و (C_f) بدقة. ثم عين عدد حلول المعادلة $f(x)=3$.

الجزء III : لتكن الدالة المعرفة على المجال $[-6;-2]$ بـ: $g(x)=-2-x$.

❶ عين عبارة الدالة h حيث $h=f\circ g$.

❷ اشرح كيف يمكن رسم (C_h) إنطلاقا من (C_f) ثم ارسمه في نفس المعلم السابق.

بالتوفيق

$(1.00)^{365} = 1.00$

$(1.01)^{365} = 37.7$

الفرق سيكون حتما حتى و إن كان العمل بسيطا