اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

الاقسام : **1** ج م ع

المـــــدة : **2** ساعة

التمرين الاول :

I) g دالة و (C_g) المنحنى الممثل لها (الشكل المقابل) في المستوي المنسوب الى معلم $(o,\vec{i},\vec{j})$



h الدالة ذات المتغير الحقيقي x حيث $h(x)=x-1$

1 - ارسم (C_h) التمثيل البياني للدالة h في نفس المعلم السابق

2 - حل بيانيا المعادلة $h(x)=g(x)$ والمتراجحة $h(x)\geq g(x)$

II) **<u>اوجد بيانيا :</u>**

1- سوابق كل من 0 و 3 بالدالة g

2- القيمة الحدية للدالة g .

3- شكل جدول تغيرات الدالة g على المجال $[-2\ ,4]$

4- حلول المتراجحة $g(x)\leq 0$

5- صور كل من 0 ، 1 و 1- بالدالة g .

<u>حسابيا :</u> انا علمت ان $g(x)=ax^2+bx+c$ أحسب بدلالة a و b و C كل من $g(0)\ ,g(-1)\ ,g(1)$ ثم باستعمال السؤال 5 ، احسب قيم كل من a و b و C

التمرين الثاني :

نعتبر العبارة : $f(x)=(x-1)(x-3)-x+1$ ، حيث x عدد حقيقي

1 - انشر وبسط العبارة $f(x)$

2 - حل في مجموعة الاعداد الطبيعية المعادلة $f(x)=0$

3 - اكتب $f(x)$ على الشكل النموذجي .

4 - حلل العبارة $f(x)$ بطريقتين مختلفتين .

5 - اختر العبارة المناسبة لحساب $f(x)$ من اجل : $x=1$, $x=\frac{5}{2}$

ماهي العبارة المناسبة لحل كل من المعادلات : $f(x)=0$ ، $f(x)=4$ و $f(x)=\frac{-9}{4}$ ، ثم حل في مجموعة الاعداد الحقيقية هذه المعادلات.

6 - حل في مجموعة الاعداد الحقيقية المتراجحة : $f(x)\leq 0$

التمرين الثالث :

1 - في قسم يتكون من 32 تلميذا متوسط طول قامة الاناث هو 1.66m و متوسط قامة الذكور هو 1.74m احسب عدد الذكور والاناث في هذا القسم اذا علمت ان متوسط القامة لـ 32 تلميذ هو 1.68m

2 - بعد العطلة الصيفية ازدادت قامة التلميذات بـ 0.02m وازددت قامة التلاميذ بـ 0.01m كم سيصبح متوسط القامة لـ 32 تلميذ

بالتوفيـــــــق

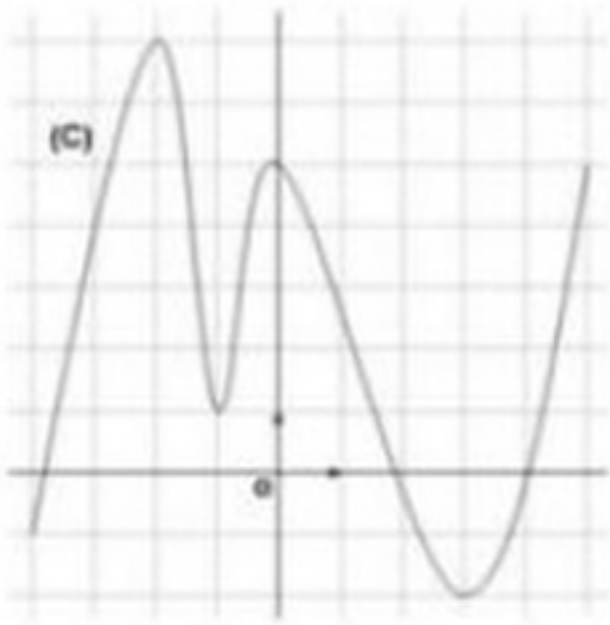
السنـــة الأولى(علوم و تكنولوجيا) الفصل الثاني

الاختبار الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

الشكل المقابل هو تمثيل بياني (C) لدالة f في معلم متعامد و متجانس.

تأمل الشكل جيدا و أجب على الأسئلة التالية:



1 ــ عين مجموعة تعريف الدالة f و اعط جدول تغيراتها.

2 ــ هل الدالة f زوجية أو فردية ؟ علل.

3 ــ هل تقبل الدالة f قيما حدية ؟ حدّد طبيعتها.

4 ــ عيّن حسب قيم x إشارة $f(x)$.

5 ــ عيّن عدد و إشارة حلول المعادلات : $f(x)=0\,,\ f(x)=2\,,\ f(x)=-3$

6 ــ الشئ نظير البيان (C) بالنسبة لحامل محور التراتيب.

التمرين الثاني :

1 ــ ليكن α عددا حقيقيا حيث $\alpha\in\left[\pi,\frac{3\pi}{2}\right]$ ، عيّن $Cos\alpha$ و $Sin\alpha$ إذا علمت أنّ $\frac{Sin\alpha}{Cos\alpha}=3{,}25$

2 ــ ليكن α عددا حقيقي بحيث : $x\in\mathbf{R}$ ، $\begin{cases}Cos\alpha=\frac{4}{5}\\ Sin\alpha=\frac{x}{5}\end{cases}$ عيّن قيم العدد x بحيث يكون العدد α موجودا.

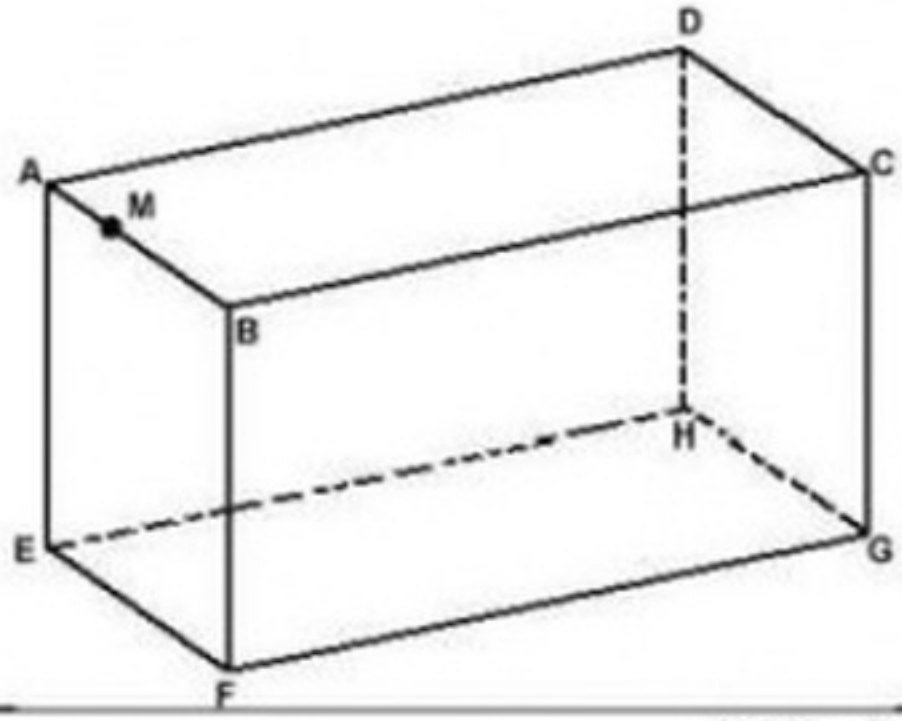
3 ــ علّم على الدائرة المثلثية النقط A,B,C التي صورها على الترتيب الأعداد : $-\frac{1427\pi}{3},\frac{2006\pi}{4},\frac{125\pi}{6}$

احسب جيب و جيب تمام كلّ واحد من هذه الأعداد.

التمرين الثالث:

$ABCDEF$ متوازي مستطيلات ، حيث : $AB=2\,cm\,,AD=4\,cm\,,AE=3\,cm$

M نقطة متغيرة من $[AB]$.



1 ــ عيّن الوضعية النسبية للمستقيمين $(FG)\,,(BD)$

و للمستقيمين $(CG)\,,(AB)$.

2 ــ ما هي الوضعية النسبية للمستويين $(AME)\,,(ADC)$ ؟

4 ــ نضع $AM=x$ و $l=EM+MC$

أ : عبّر عن كلّ من $EM\,,CM$ بدلالة x.

ب : استنتج أنّ : $l=\sqrt{9+x^2}+\sqrt{16+(2-x)^2}$

4 ــ بيّن أنه من أجل كلّ وضعية للنقطة M على $[AB]$ ،

تكون مساحة المثلث EFM ثابتة (مستقلة عن x).

5 ــ ما هو حجم متوازي المستطيلات $ABCDEF$ ؟

مع دعائنا الصادق بالتوفيق

المستوى : 1 ج م ع ت

المدة : ساعتان

إختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول (05 ن)

x عدد حقيقي ، $A(x)$ و $B(x)$ عبارتان معرفتان بـ :

$$A(x)=\cos\left(\frac{17\pi}{2}\right)-\sin(x+\pi)+\cos(11\pi+x) \quad \text{و} \quad B(x)=\cos(-x)+\sin(7\pi-x)-\sin(3\pi)$$

1) بين أن : $A(x)=\sin x-\cos x$ و $B(x)=\cos x+\sin x$

2) بين أن : $A(x)B(x)=1-2\cos^2 x$

3) أحسب $\cos x$ و $\sin x$ علما أن : $A(x)=\frac{\sqrt{3}+1}{2}$ و $B(x)=\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ و $x\in\left]\frac{\pi}{2};\pi\right[$

التمرين الثاني (10 ن)

f و g دالتان عدديتان للمتغير الحقيقي x معرفتين بـ : $f(x)=x^2+2x-1$ و $g(x)=\frac{-2x-1}{x+1}$

(C_f) و (C_g) تمثيلهما في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(o;\vec{i};\vec{j}\right)$.

1) أ) أثبت بإستعمال الشكل النموذجي أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$ يكون: $f(x)=(x+1)^2-2$

ب) أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

جـ) بين أنه يمكن إستنتاج المنحنى (C_f) إنطلاقا من المنحنى (P) الممثل للدالة مربع .

د) عين إحداثيات نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع محور الفواصل .

2) أ) حدد مجموعة تعريف الدالة g

ب) أحسب $g(0)$ و $g(-2)$

جـ) تحقق أنه من أجل كل x من D_g : $g(x)=-2+\frac{1}{x+1}$

د) أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .

هـ) بين أنه يمكن إستنتاج المنحنى (C_g) إنطلاقا من المنحنى (H) الممثل للدالة مقلوب .

3) أ) أنشئ كل من (C_f) و (C_g) .

ب) حدد بيانيا حلول المعادلة : $f(x)=g(x)$

جـ) حدد بيانيا حلول المعادلة : $f(x)\leq 0$

التمرين الثالث (06 ن)

الجدول التالي يلخص معطيات سلسلة إحصائية معبر عنها بفئات :

الفئات	$[50\ ;\ 70[$	$[70\ ;\ 90[$	$[90\ ;\ 110[$	$[110\ ;\ 130[$	$[130\ ;\ 120[$
التكرار	6	7	11	8	7

1/ شكل جدولا إحصائيا توضح فيه مراكز الفئات و التواترات, التكرارات المجمعة الصاعدة .

2/ عين الفئة المنوالية لهذه السلسلة .

3/ أحسب الوسط الحسابي لهذه السلسلة .

4/أنشىء المدرج التكراري والمضلع التكراري لهذه السلسلة.

5/ أحسب قيمة الوسيط لهذه السلسلة .

بالتوفيق

المستوى:السنة 1 ج م ع وت **المدة: ســـاعتــان**

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (04 نقاط)

1)علما ان: $\cos\frac{\pi}{12}=\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$ احسب $\sin\frac{\pi}{12}$

2) أحسب القيم المضبوطة لكل من جيب تمام وجيب الأعداد التالية

120π , $\frac{-799\pi}{4}$, $\frac{115\ \pi}{4}$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

سجلت معدلات 50 تلميذا لقسم من أقسام السنة الأولى ثانوي في جدول كالآتي:

الفئات(المعدلات)	[8;10[	[10;12[	[12;14[	[14;16[	[16;18[
عدد التلاميذ	5	10	10	15	10

1)عين جدولا مبينا فيه: مراكز الفئات ، التكرار المتجمع الصاعد، التكرار لمتجمع النازل،التواتر التواتر المتجمع الصاعد والنازل.

2)أحسب المدى e ثم الوسط الحسابي $\bar{x}$ لهذه السلسلة والوسيط med

التمرين الثالث:(05 نقاط)

ABC مثلث قائم في A بحيث AB=8Cm ; BC=10Cm ;AC=6Cm

M نقطة من [AB] بحيث AM=x

(D) المستقيم الذي يشمل M ويوازي(AC) يقطع [AB] في N

(D_1) المستقيم الذي يشمل N ويوازي(BA) يقطع [AC] في P

F الدالة التي ترفق بالعدد x محيط المستطيل MNAP

1) إلى أي مجال ينتمي x 2) بين أن $CP=\frac{3}{4}x$ 3) جد عبارة F(x) بدلالة x

4) أوجد قيم x حتى تكون مساحة المستطيل MNAP تساوي $15\ cm^2$

التمرين الرابع: (05 نقاط)

1) ABC مثلث ، I منتصف [BC] ; N نقطة تحقق العلاقة: $\overrightarrow{NA}+\overrightarrow{NB}+\overrightarrow{NC}=\vec{0}$

- عبر عن الشعاع $\overrightarrow{NA}$ بدلالة الشعاع $\overrightarrow{NI}$ ، ماذا يمكن القول عن النقط I;A;N

2) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس (O;i;j) نعتبر النقط: A(0,3);B(3,0);C(-1,2)

- عين مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم أحسب الطول AB
- E نقطة من المستوي فاصلتها 4 . عين ترتيبها حتى يكون المستقيمان (AB)و(CE) متوازيان

تمنياتنا لكم بالتوفيق

الأقســـــام : 1اجذع مشترك علوم وتكنولوجيا
المـــــــدة: ساعتان

اختبار الفصل الثاني في مـــادة الرياضيـــات

التمرين الأول : (5 نقاط) الجدول التالي يمثل تجزئة لمجموعة القامات لعينة من 100 رجل وكانت النتائج كالتالي :

القامات (cm)	التكرار (عدد الرجال)
[140;150[	2
[150;160[	10
[160;170[	40
[170;180[	26
[180;190[	22

1/أكمل الجدول بتعيين (مراكز الفئات – التوترات – تكرار متجمع صاعد – تكرار متجمع نازل)

2/مثل بيانيا في نفس المعلم المدرج التكراري – المضلع التكراري للتكرار.

3/أحسب المتوسط الحسابي $(\overline{x})$.

التمرين الثاني : (5 نقاط) $ABCD$ متوازي الأضلاع E,F,G,H منتصفات أضلاع القطع $[AB],[BC],[CD],[DA]$ على الترتيب

1/أرسم الشكل

2/ما طبيعة الرباعي $EFGH$

3/بين أن القطعتين $[FH]$ و $[EG]$ لهما نفس المنتصف

4/ما طبيعة الرباعي $AEGC$

التمرين الثالث :(3,5 نقطة) ليكن b عدد حقيقي ولتكن الدالة f المعرفة بالشكل : $f(x)=2x^2+b$

1/عين b حتى تكون النقطة $M\ (1;5)$ تنتمي إلى (Φ) بيان الدالة f .

2/أدرس شفعية الدالة f .

التمرين الرابع:(6,5 نقطة) (C) التمثيل البياني للدالة g في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

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

1/أدرس إتجاه تغير الدالة g وأعط جدول تغيراتها .

2/أرسم التمثيل البياني للدالة g في المعلم السابق (أشرح ذالك)

3/استنتج حلول المتراجحة $g(x)<0$ ؟

••• نتمنى لكم التوفيـــــق والنجاح •••

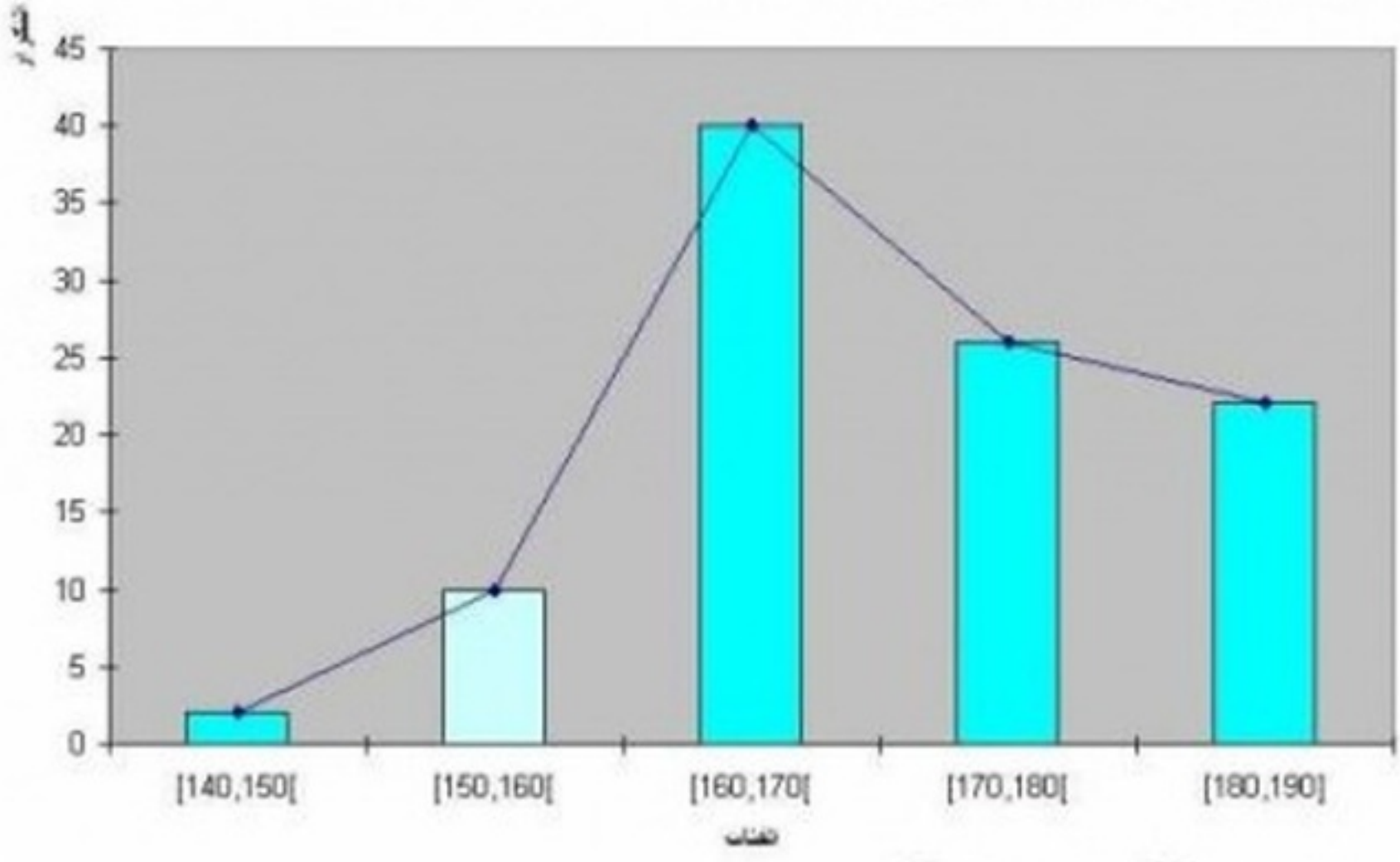
الأقســـــام : 1جذع مشترك علوم وتكنولوجيا
المـــــــدة: ساعتان

تصحيح اختبار الثلاثي الثاني

التمرين الأول : (5 نقاط) 1/إكمال الجدول بتعيين (مراكز الفئات – التواترات – تكرار متجمع صاعد – تكرار متجمع نازل):

الفئات (cm)	التكرار (n_i)	مركز الفئات	التواتر	تكرار بجمع صاعد	تكرار بجمع نازل
[140;150[	2	145	$\frac{2}{100}$	2	100
[150;160[	10	155	$\frac{10}{100}$	12	98
[160;170[	40	165	$\frac{40}{100}$	52	88
[170;180[	26	175	$\frac{26}{100}$	78	48
[180;190[	22	185	$\frac{22}{100}$	100	22

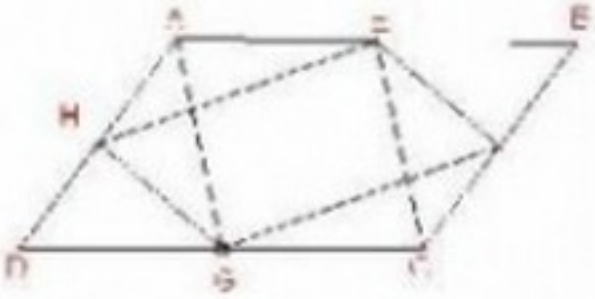
2/التمثيل البياني في نفس المعلم المدرج التكراري – المضلع التكراري للتكرار:



3/حساب المتوسط الحسابي $(\overline{x})$: $\overline{x} = 170,6cm$

التمرين الثاني : (5 نقاط) $ABCD$ متوازي الأضلاع E, F, G, H منتصفات أضلاع القطع $[AB], [BC], [CD], [DA]$ على الترتيب

1/رسم الشكل:



2/ما طبيعة الرباعي ... :

* لدينا $DG = EB$ و $DH = BF$ و $\widehat{ABC} = \widehat{ABC}$ لأن $ABCD$ متوازي الأضلاع و

H, G, F, E منتصفات أضلاع القطع $[AB], [BC], [CD], [DA]$ على الترتيب

إذن المثلثين EBF و HDC متقايسان وحسب تقايس المثلثات فإن (1)..... $HG = EF$

*ولدينا $AE = GC$ و $AH = CF$ و $\widehat{BCF} = \widehat{HAE}$ إذن المثلثين GCF و HAE متقايسان وحسب تقايس المثلثات فإن (2) ..... $GF = HE$

من (1) و(2) نجد أن $EFGH$ متوازي أضلاع (حسب خواص متوازي أضلاع)

3/ تبيين أن القطعتين $[FH]$ و $[EG]$ لهما نفس المنتصف: بما أن $EFGH$ متوازي أضلاع قطراه $[FH]$ و $[EG]$ فإن لهما نفس المنتصف (حسب خواص القطران في متوازي أضلاع)

4/ما طبيعة الرباعي $AEGC$:

لدينا $AE = GC$ و $(GC) // (AE)$ لأن $ABCD$ متوازي أضلاع و G, E منتصفات أضلاع القطع $[AB], [CD]$

إذن الرباعي $AEGC$ متوازي أضلاع (حسب خواص متوازي أضلاع)

التمرين الثالث :(3,5 نقطة) لدينا b عدد حقيقي والدالة f المعرفة بالشكل: $f(x) = 2x^2 + b$

1/ تعيين b حتى تكون النقطة $M(1;5)$ تنتمي إلى (Φ) بيان الدالة f:

$M(1;5)$ تنتمي إلى بيان الدالة f معناه إحداثي النقطة M تحقق المعادلة $f(x) = 2x^2 + b$ ومنه $f(1) = 2(1)^2 + b = 5$

$b = 3$

2/ دراسة شفعية الدالة f:

لدينا f دالة كثير حدود إذن مجموعة تعريفها R فهي متناظرة بالنسبة إلى 0 (أي لكل x من R $-x$ من R)

ولكل x من R : $f(-x) = 2(-x)^2 + 3 = 2x^2 + 3$ إذن $f(x) = f(-x)$ وبالتالي الدالة f دالة زوجية

التمرين الرابع:(6,5 نقطة) (C) التمثيل البياني للدالة g في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

المعرفة على $\square$ بالشكل: $g(x) = (x-2)^2 - 3$

1/ دراسة اتجاه تغير الدالة g وإعطاء جدول تغيراتها:

*الدالة التألفية $x \longrightarrow x - 2$ متزايدة تماما وسالبة في المجال $]-\infty; 2]$ وموجبة في المجال $[2; +\infty[$

دراسة تغيرات الدالة g في المجال $]-\infty; 2]$:

ليكن x_1 و x_2 عددان حقيقيان حيث $x_1 < x_2 < 2$ .....(1)

بإضافة 2- إلى أطراف المتباينة (1) نجد $x_1 - 2 < x_2 - 2 < 0$ .....(2)

نعلم أن الدالة المربع متناقصة تماما على المجال $]-\infty; 0]$ إذن $(x_1 - 2)^2 > (x_2 - 2)^2$ .....(3)

بإضافة 3- إلى طرفي المتباينة (3) نجد $(x_1 - 2)^2 - 3 > (x_2 - 2)^2 - 3$ .....(4)

ومنه $g(x_1) > g(x_2)$

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

السنة : أولى علوم تجريبية

الاختبار الثاني في مادة: الرياضيات — المدّة : ساعتـــــــان

التمرين الأول:(08 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية التالية للمتغيّر الحقيقي x المعرفة كما يلي: $f(x) = (x-1)(x-3)-x+1$

1. أنشر ثم بسط العبارة الجبرية $f(x)$.
2. حل في $\mathcal{R}$ $f(x) = 0$ بعد تبسيط العبارة.
3. أكتب عبارة $f(x)$ على الشكل النموذجي.
4. حلل العبارة $f(x)$ إلى جداء عاملين بطريقتين مختلفتين.
5. اختر العبارة المناسبة لحساب $f(x)$ من أجل $x=1$ و $x=(5/2)$.
6. ما هي العبارة المناسبة لحل كل من المعادلات: $f(x) = 0$ $f(x) = 4$ $f(x) = (-9/4)$
   ثم حل في $\mathcal{R}$ هذه المعادلات.
7. أوجد حلول المتراجحة $f(x)\leq 0$.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

إليك السلسلة الإحصائية الممثّلة لدرجات الحرارة في عدة مدن بالجزائر

درجة الحرارة	12°	15°	18°	25°	30°
عدد المدن	5	7	3	8	2
التواتر	.....	.....	.....	....	....

المطلوب :

1 ـ أكمل الجدول بحساب التوترات و ماذا يمثل عدد المدن؟

2 ـ أحسب الوسيط و المنوال لهذه السلسلة(على ماذا يعبر المنوال هنا ؟).

3 ـ أحسب متوسّط درجات الحرارة .

4 ـ مثّل معطيات الجدول بمخطط بالأعمدة التكرارية.

التمرين الثالث: (06 نقاط)

1- أوجد قيمة α في كل حالة من الحالات التالية علما أن $\alpha \in [o : 2\Pi]$ و :

$$1-\begin{cases}\cos\alpha_1 = \frac{1}{2}\\ \sin\alpha_1 = \frac{\sqrt{3}}{2}\end{cases} \qquad 2-\begin{cases}\cos\alpha_2 = -\frac{\sqrt{3}}{2}\\ \sin\alpha_2 = -\frac{1}{2}\end{cases} \qquad 3-\begin{cases}\cos\alpha_3 = 0\\ \sin\alpha_3 = -1\end{cases}$$

2- علم على الدائرة المثلثية قيم α في كل حالة من الحالات السابقة.

3- إذا كان $\cos(\alpha + 120\pi) = 1$ أوجد قيم α

التمرين الأول: (08 نقاط)

1) النشر و التبسيط للعبارة الجبرية (1) ..... $f(x)=x^2-5x+4$ (01)

2) حل في $\mathbb{R}$ $f(x)=0$. $x^2-5x+4=0$.

$\Delta=b^2-4ac=(-5)^2-4(1)(4)=25-16=9>0$ للمعادلة حلين (0.5)

$\begin{cases} x'=(5-3)/2=1 & (0.5) \\ x''=(5+3)/2=4 & (0.5) \end{cases}$

3) الشكل النموذجي $f(x)$. (2) ..... $f(x)=(x-5/2)^2-(9/4)$ (0.5)

4) تحليل العبارة $f(x)$ إلى جداء عاملين

ط1:(إخراج العامل المشترك) (3) .... $f(x)=(x-1)(x-3-1)=(x-1)(x-4)$ (0.5)

ط2:(استعمال حلول المعادلة x' و x'') $f(x)=(x-x')(x-x'')=(x-1)(x-4)$ (0.5)

5) العبارة المناسبة لحساب $f(x)$ من أجل $x=1$ هي 3 (3) $f(1)=(1-1)(1-4)=0$ (0.5)

العبارة المناسبة لحساب $f(x)$ من أجل $x=(5/2)$ هي (2) $f(5/2)=(5/2-5/2)^2-(9/4)=-9/4$ (0.5)

6) العبارة المناسبة لحل $f(x)=0$ هي (3) الحل هو $x=1$ أو $x=4$. (0.5)

العبارة المناسبة لحل $f(x)=4$ هي (1) الحل هو $x(x-5)=0$ أي $x=0$ أو $x=5$ (0.5)

العبارة المناسبة لحل $f(x)=(-9/4)$ هي (2) الحل هو $(x-5/2)^2=0$ أي $x=5/2$ (0.5)

7) حلول المتراجحة $f(x)\leq 0$ أي $(x-1)(x-4)\leq 0$ (1.5)

التمرين الثاني: (06 نقاط)

1 ـ أكمال الجدول - يمثل عدد المدن التكرار الكلي (0.25)

درجة الحرارة	12°	15°	18°	25°	30°
عدد المدن	5	7	3	8	2
التواتر $f_i=(n_i/N)$ (0.25*5)	0.2	0.28	0.12	0.32	0.08

2 ـ حساب الوسيط $N=25=2p+1$ و منه $p=12$ الوسيط من الرتبة $p+1$ أي: $Med=18°$ (0.5)

المنوال $Mod=25$ (يعبر المنوال عن درجة الحرارة السائدة في الجزائر) (0.25) (0.25)

3ـ حساب متوسّط درجات الحرارة (الوسط الحسابي): $\bar{x}=[(12*5)+(15*7)+(18*3)+(25*8)+(30*2)]/25$ (0.5)

$\bar{X}=19,16$ (0.5)

4 ـ تمثيل معطيات الجدول بمخطط بالأعمدة التكرارية.

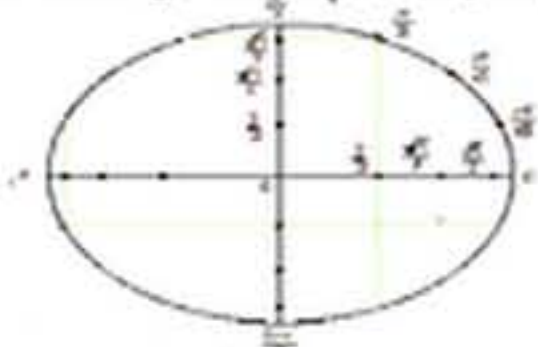


(1.5)

التمرين الثالث: (06 نقاط)

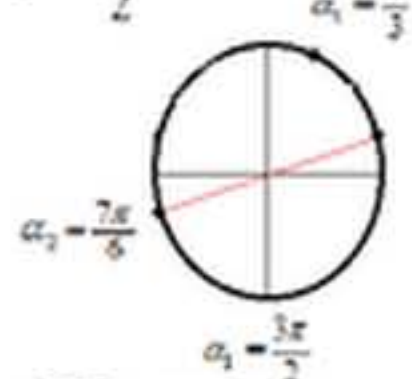
أوجد قيمة α في كل حالة من الحالات التالية علما أن $\alpha\in[0:2\Pi]$ و :

1- $\begin{cases} \cos\alpha_1=\frac{1}{2} \\ \sin\alpha_1=\frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases} \rightarrow \alpha_1=\frac{\pi}{3}$ (01)



2- $\begin{cases} \cos\alpha_2=-\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \sin\alpha_2=-\frac{1}{2} \end{cases} \rightarrow \alpha_2=(\pi+\frac{\pi}{6})=\frac{7\pi}{6}$ (01)

3- $\begin{cases} \cos\alpha_3=0 \\ \sin\alpha_3=-1 \end{cases} \rightarrow \alpha_3=\frac{3\pi}{2}$ (01)



(0.5)

علم على الدائرة المثلثية قيم α في كل حالة من الحالات السابقة. (1.5)

إيجاد قيم α إذا كان $\cos(\alpha+120\pi)=1$: نعلم أن $\cos(\alpha+120\pi)=\cos(\alpha)$ و منه $\alpha=2\pi k$ (0.5) (0.5)

الامتحان الفصلي الثاني
المستوى: الأولى ثانوي جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

اختبار في مادة : الرياضيات — المدة : ساعتان

التمرين الأول (05 نقاط):

اختر الإجابة الصحيحة في كل ما يأتي:

1. المعادلة : $x^2 + x + 1 = 0$
   أ / لا تقبل حلا في $\mathbb{R}$ ب / تقبل حلا مضاعفا. ج / تقبل حلين متمايزين
2. الدالة مربع :
   أ / متزايدة على $\mathbb{R}$ ب / مناقصة على $\mathbb{R}$ ج / متزيدة على $\mathbb{R}^+$ متناقصة على $\mathbb{R}^-$
3. $\cos\left(-\frac{\pi}{4}\right)$ يساوي:
   أ / $\frac{1}{2}$ ب / $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ج / $-\frac{\sqrt{2}}{2}$
4. $\frac{7\pi}{4} rad$ يساوي:
   أ / $315°$ ب / $87{,}92°$ ج / $21{,}4°$
5. جدول تغيرات الدالة sin على المجال $[0;\pi]$ هو:

أ /

x	0		$\frac{\pi}{2}$		π
sin	1	↘	0	↗	1

ب /

x	0		$\frac{\pi}{2}$		π
sin	0	↗	1	↘	0

ج /

x	0		$\frac{\pi}{2}$		π
sin	0	↗	1	↗	1

التمرين الثاني(04 نقاط):

في دراسة إحصائية للمعدّلات الفصلية لتلاميذ قسم تحصلنا على النتائج التالية:

الفئـــــــات	$[0;4[$	$[4;7[$	$[7;10[$	$[10;14[$	$[14;20[$
عدد التلامـــــيذ	4	7	10	8	2
طول الفئـــــة l					
المعامـــــل k		1			
الارتفـــــاع h		7			
التكرار المجمع الصاعد	4				

1. أنقل وأكمل الجدول، ثم أنشئ المدرّج التكراري.
2. ما هو عدد التلاميذ الذين تحصلوا على معدل 10 على الأقل؟ ما هي نسبتهم؟
3. أحسب معدل القسم.

4. أوجد الفئتين : المنوالية والوسيطية.

5. أحسب الوسيط للهذه السلسلة.

التمرين الثالث(11 نقطة):

لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بالدستور: $g(x)=ax^2+b$

ليكن (C_g) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O\ ;\vec{i}\ ,\vec{j})$ **الوثيقة المرفقة** .

1. شكل جدول تغيرات الدالة g على $\mathbb{R}$.

2. حل بيانيا المتراجحة $g(x)\leqslant 0$

3. أ / أحسب $g(0)$ ثم استنتج من البيان قيمة b.

ب / أحسب $g(1)$. ثم استنتج العلاقة التي تربط بين a و b ثم استنتج قيمة a مستعملا البيان.

نقبل فيما يأتي أن : $g(x)=-x^2+3$.

4. لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بالدستور: $f(x)=x^2-4x+3$

ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O\ ;\vec{i}\ ,\vec{j})$.

أ / بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن : $f(x)=(x-2)^2-1$.

ب / أدرس اتجاه تغيرات الدالة f على المجال $]2;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها على $\mathbb{R}$.

ج / بين كيفية رسم التمثيل البياني للدالة f انطلاقا من التمثيل البياني للدالة مربع ، ثم أنشئ (C_f) على **الوثيقة المرفقة** (مستعملا الورق الشفاف)

5. حل حسابيا في $\mathbb{R}$ المعادلة : $f(x)=g(x)$.ثم فسر النتائج بيانيا.

6. حل بيانيا المتراجحة $f(x)<g(x)$.

7. h الدلة التآلفية التي معامل توجيهها هو (-1) وتمثيلها يشمل النقطة $A(0;3)$

أ / أوجد عبارة الدلة h .

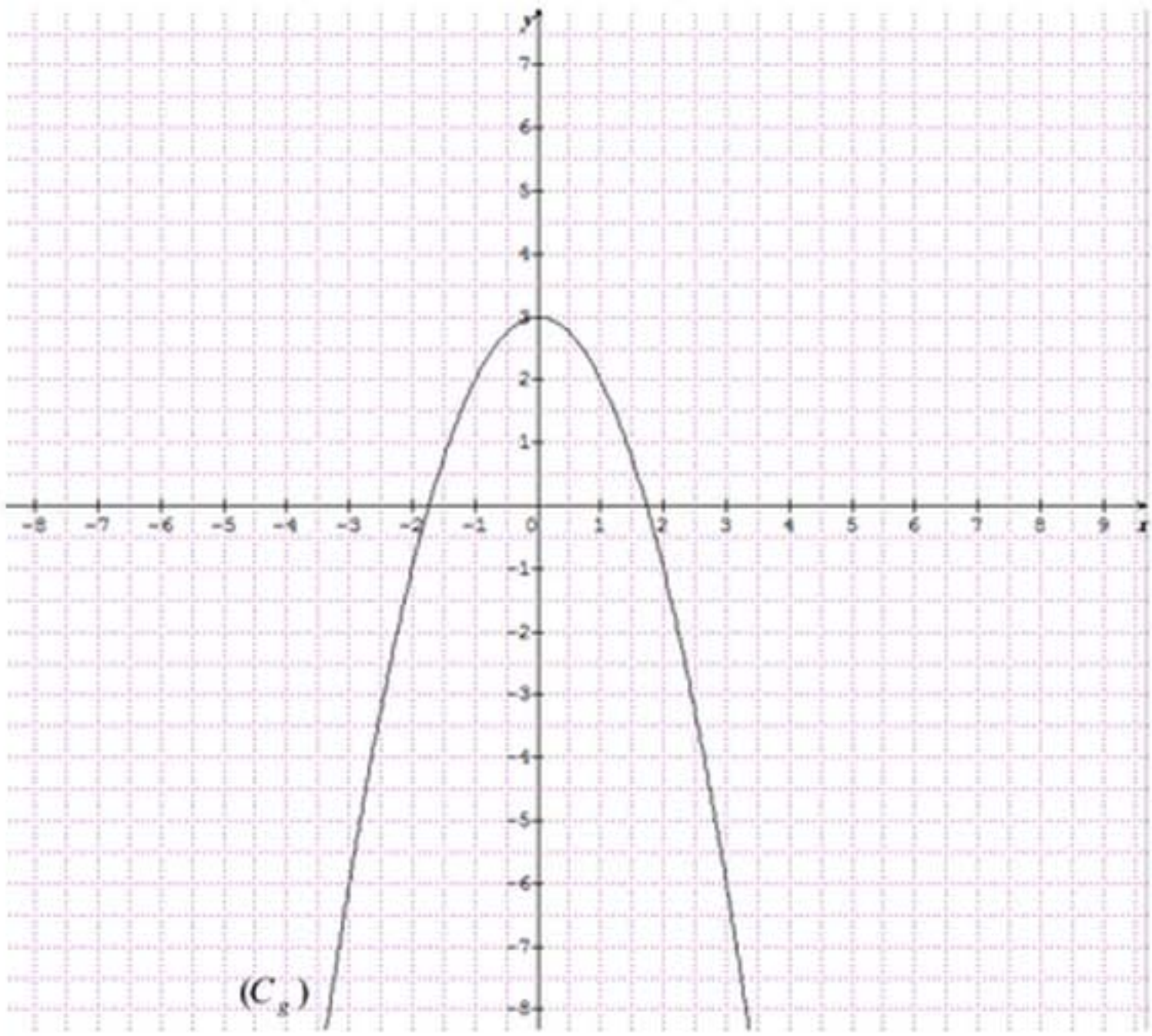
ب / أحسب إحداثيات نقطتي تقاطع (C_g) مع (C_h) التمثيل البياني للدالة h.

ج / أنشئ (C_h) في نفس المعلم السابق ثم استنتج بيانيا مجموعة حلول المتراجحة $g(x)<3-x$.

ملا حظة : ترجع الوثيقة المرفقة مع أوراق الإجابة

الوثيقة المرفقة

الاسم الكامل:.....الأولى ثانوى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا



أقسام الجذع المشترك علوم التكنولوجيا

إختبار الثلاثي الثاني
في مادة الرياضيات

المدة : 2 سا

التمرين الأول :

I – ماهي إشارة العبارة $\frac{-2\left(\sqrt{x}+25\right)}{x^2+1}$ حيث $x\in\mathbb{R}^+$.

II – حل في $\mathbb{R}$ ما يلي :

① $x+\frac{1-2x}{x-2}=0$ ، ② $\frac{x-3}{(x-1)^2}\le 0$ ، ③ $8x+4=(2x+1)^2$ (دون حساب المميز Δ) .

III – نعتبر من أجل $x\in\mathbb{R}$ العبارتين : $g(x)=2x^2+x-1$ و $f(x)=(x+1)(x+4)$

1) – أكتب $g(x)$ على الشكل النموذجي ثم أوجد تحليلا لـ $g(x)$.

2) – أستنتج في $\mathbb{R}$ حلول المتراجحة $f(x)-g(x)\ge 0$.

3) – بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f(x)=x^2+5x+4$ و $f(x)=\left(x+\frac{5}{2}\right)^2-\frac{9}{4}$.

4) – اختار العبارة المناسبة لحل في $\mathbb{R}$ مايلي :

① $f(x)\le 0$ ، ② $f(x)>x^2-1$ ، ③ $f(x)=-\frac{9}{4}$.

التمرين الثاني :

1) – عين على الدائرة المثلثية النقط A ، B ، C صور الأعداد الحقيقية على الترتيب

$\frac{47\pi}{6}$ ، $-\frac{19}{4}\pi$ ، $\frac{-25}{4}\pi$ ، ثم عين القيم المضبوطة Cos و Sin لهذه الأعداد السابقة .

2) – برهن أن : $\frac{1-\cos x}{\sin x}-\frac{\sin x}{1+\cos x}=0$ من أجل $\sin x\neq 0$ و $1+\cos x\neq 0$.

3) – حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $2\cos x-3=0$.

التمرين الثالث :

نعتبر f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ : $f(x)=-2+\frac{1}{x+1}$.

ليكن (C_f) منحناها البياني بالنسبة للمعلم المتعامد المتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1 – أدرس اتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $]-\infty,-1[$ و $]-1,+\infty[$.

2 – أنجز جدول تغيرات الدالة f .

3 – أشرح كيف نرسم المنحنى (C_f) إنطلاقا من منحنى الدالة مقلوب . ثم أرسم المنحنى (C_f)

4 – لتكن h الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $h(x)=x-\frac{5}{2}$.

① حل المعادلة $f(x)=h(x)$.

② أنشئ بدقة على نفس المعلم السابق المنحنى (C_h) للدالة h .

③ استنتج بيانيا وضعية كل من (C_f) و (C_h) .

بالتـــــــــــــــــوفيق

وزارة التربية الوطنية

المستوى : 1 ج م ع تـك — المـــدة : ســاعـتـان

اختبـار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمـرين الأول :

f ، g دالتـان معرفتـان على IR بـ :

$f(x) = -x + 4$, $g(x) = x^2+4x + 3$

1) أدرس إشـارة كل من f(x) و g(x) .

2) استنتج حل مـا يلي 1) $f(x) < 0$, 2) $g(x) = 0$

3) $g(x) > 0$ ، 4) $f(x).g(x) < 0$ 5) $\frac{f(x)}{g(x)} \geq 0$

3) حل المعادلة : $3f(x)-2g(x)= 0$

التمـرين الثـانـي : إليـك الجدول التـالـي :

القيم	2	3	4	5	6
التكرارات	4	3	6	3	x

1) هل يمكن إيجاد x حتـى يكون 6 هو الوسط الحسابي (علل حسابا)؟
نأخذ فيما يلي $x = 5$

2) أكمل الجدول بتكراري المجمعين الصاعد والنازل.

3) أحسب الوسط الحسابي و الوسيط والمنوال .

4) ماهي النسبة المئوية للقيمة 4 ؟

5) نوزع القيم السابقة ضمن فئـات

أ) أكمل الجدول

الفئـات	[2 , 4[	[4 , 6[	[6 , 8[
مراكز الفئات			
التكرارات			

ب) عين الفئة المئوية والفئة الوسيطية

جـ) احسب الوسيط (حسـابـا أو باستعمال الرسـم)

حظ سعيد

المدة: ساعتان — إختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات — المستوى: 1ج-م.ع.تك

أجب عن ثلاث تمارين من أصل أربعة:

التمرين الأول:

بفرض x عددا حقيقيا موجبا تماما (أي $x>0$) نضع:

$A=\sqrt{1+x}$ ، $B=1+\frac{x}{2}$ ، $C=\frac{x^2}{8}+\sqrt{1+x}$

1- بيّن أن كلا من A و B و C أكبر تماما من 1.

2- قارن بين A^2 و B^2 واستنتج أنّ:

$$\sqrt{1+x}<1+\frac{x}{2}$$

3- بيّن أنّ:

$$C^2-B^2=\frac{x^2}{4}\left(\sqrt{1+x}+\frac{x^2}{16}-1\right)$$

4- قارن بين B^2 و C^2 واستنتج أنّ:

$$1+\frac{x}{2}-\frac{x^2}{8}<\sqrt{1+x}<1+\frac{x}{2}$$

التمرين الثاني:

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بالشكل: $f(x)=(x+1)^2-3$

1- بيّن أن f متزايدة تماما على المجال $[-1;+\infty[$، ومتناقصة على المجال $]-\infty;-1]$

2- إستنتج جدول تغيرات الدالة f.

3- ماهي القيمة القصوى للدالة f.

4- بيّن أنه يمكن إستنتاج (C) انطلاقا من (H) بإنسحاب يطلب تعيين شعاعه، حيث: (C) هو التمثيل البياني للدالة f و (H) هو التمثيل البياني للدالة مربع ثم أنشئ (C)

التمرين الثالث:

حل في $\mathbb{R}$ ما يلي:

1/ $|x+3|+|x-5|=8$

2/ $|x+4|\leq 2$

التمرين الرابع:

I- ① ضع على الدائرة المثلثية النقط: A، B، C، D، E و F ذات الفواصل:

$\frac{\pi}{6}$ ، $\frac{\pi}{4}$ ، $\frac{\pi}{3}$ ، $\frac{17\pi}{6}$ ، $\frac{19\pi}{4}$ ، $\frac{-4\pi}{3}$

30 45 60

② أحسب $\cos x$ و $\sin x$ من أجل القيم التالية لـ x:

$\frac{17\pi}{6}$ ، $\frac{19\pi}{4}$ ، $\frac{-4\pi}{3}$

II- $B(x)$ عبارة معرفة بـ: $B(x) = (\cos x + \sin x)^2 - (\cos x - \sin x)^2$

• بيّن أن:

1/ $B(x) = 4\cos x \sin x$

2/ $\cos^4 x - \sin^4 x = \cos^2 x - \sin^2 x$

اختبار الثلاثي الثاني

المادة : **رياضيات**

المستوى : **سنة أولى علمي** **المدة** :**ساعتان**

التمرين الأول :

لتكن الدالة العددية f المعرفة على $R-\{-1\}$ بـ: $f(x)=\frac{-2x-1}{x+1}$ (c_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

1) تحقق انه من اجل كل $x\in D_f$ فان : $f(x)=-2+\frac{1}{x+1}$

2) ادرس تغيرات f على كل من المجالين $]-\infty;-1[$ و $]-1;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها

3) بين انه يمكن استنتاج المنحني (C_f) انطلاقا من (H) المنحني البياني الممثل للدالة مقلوب. أرسم (H) و (C_f) في نفس المعلم

4) حدد بيانيا حلول المتراجحة $f(x)\le 0$

التمرين الثاني:

1) ضع على الدائرة المثلثية النقطة A صورة العدد $\frac{1513\pi}{4}$

2) أحسب $\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right)$ و $\sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)$

3) x عدد حقيقي من المجال $\left[\frac{\pi}{2},\pi\right]$ حيث $\cos x=\frac{-3}{5}$

أحسب $\sin x$

التمرين الثالث:

$E(x)$ عبارة حيث : $E(x)=x^2-4+(x-2)(3x-4)$

1) أنشر و بسط $E(x)$

2) حل في R المعادلة $E(x)=0$

3) أدرس إشارة $E(x)$ ثم استنتج حلول المتراجحة $E(x)\ge 0$

المستوى: 1 ج م ع ت	المدة : ساعتان

◊ اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات ◊

التمرين الأول :

لكل سؤال من الأسئلة أدناه جواب واحد ووحيد فقط , **واختر الجواب الصحيح مع التبرير .**

نعتبر الدالة f المعرفة كما يلي : $f(x) = (x-1).(x-4)$

① **بعد نشر $f(x)$ نجد :**

أ/ $x^2 + 5x - 4$ ب / $x^2 - 5x + 4$ ج/ $x^2 + 5x + 4$

② **من أجل كل عدد حقيقي x فإن :**

أ/ $f(x) = \left(x - \frac{5}{2}\right)^2 - \frac{9}{4}$ ب/ $f(x) = \left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \frac{9}{4}$ ج/ $f(x) = (x-2)^2 + \frac{9}{4}$

③ **حلا المعادلة $f(x) = 0$ هي :**

أ/ 0 و 2 ب/ -1 و -4 ج/ 1 و 4

④ **صورة العدد 2 بالدالة f هي :**

أ / -2 ب/ -1 ج/ 3

⑤ **حلول المتراجحة $f(x) \leq 0$:**

أ/ $]-\infty, 1]$ ب/ $[1,4]$ ج/ $[4, +\infty[$

⑥ **السوابق الممكنة للعدد 4 بالدالة f هي :**

أ/ لاتوجد ب/ 6 ج/ 0 و 5

⑦ **الدالة f متزايدة تماما على المجال :**

أ/ $[5 ; +\infty[$ ب/ $[2,5 ; +\infty[$ ج/ $[2; +\infty[$

⑧ **الدالة f هي دالة :**

أ/ زوجية ب/ فردية ج/ لازوجية ولا فردية

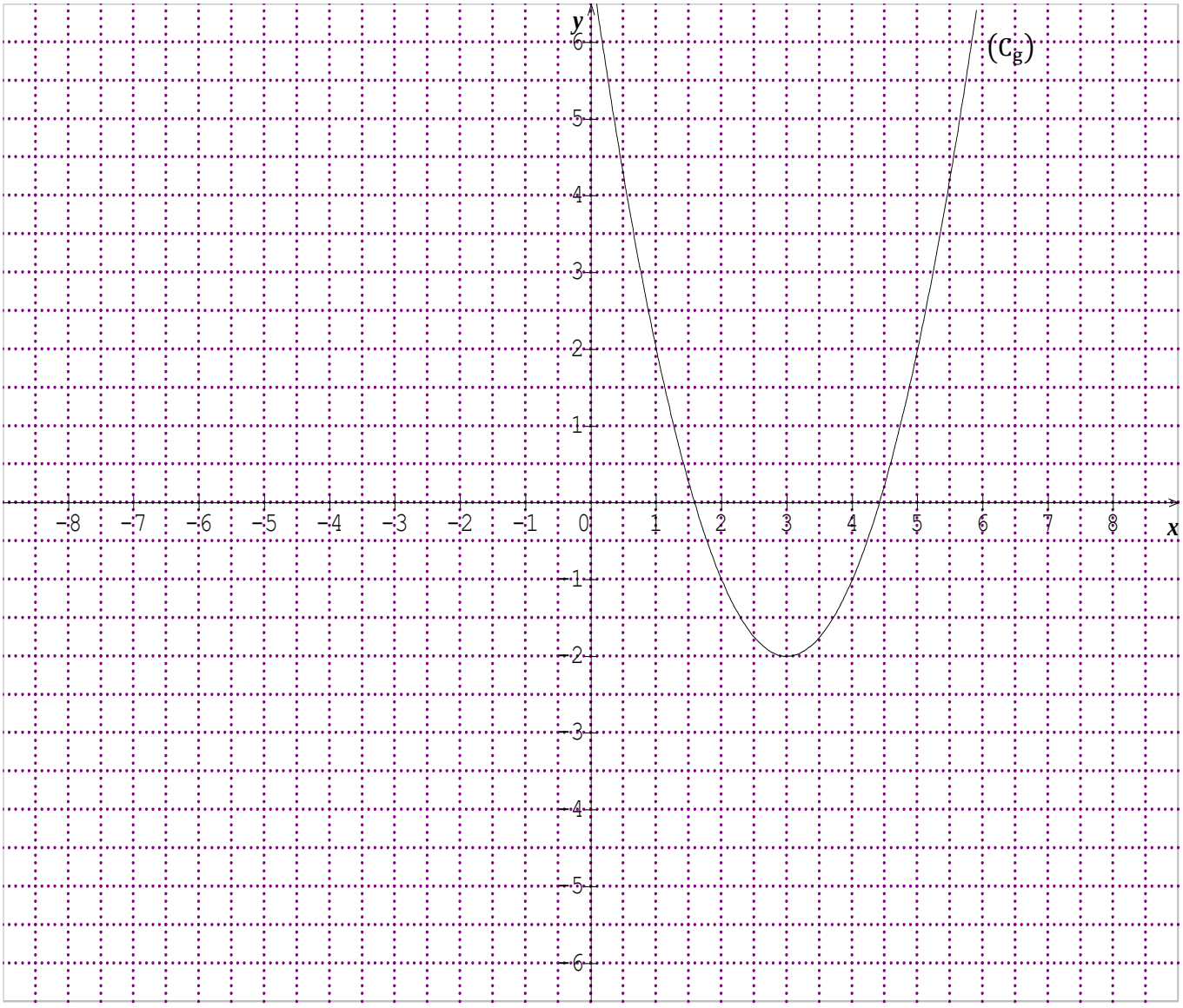
التمرين الثاني :

① ليكن $\propto$ عددا حقيقيا حيث : $\propto \in \left[\pi, \frac{3\pi}{2}\right]$ و $\cos \propto = -\frac{4}{5}$. أوجد $\sin \propto$, $\sin(\pi + \alpha)$ و $\cos(\pi - \alpha)$.

(c) الدائرة المثلثية نصف قطرها 10 cm . علم على الدائرة (c) النقط A, B, D التي صورها على الترتيب :

$\frac{1993\pi}{3}$, $\frac{1431\pi}{4}$, $-\frac{1981\pi}{6}$ ثم أحسب جيب وجيب تمام كل من هده الأعداد .

ملاحظة : الدائرة المثلثية ترسم خلف الوثيقة المرفقة .



ملاحظة : ترجع هذه الوثيقة مع ورقة الإجابة .

⇦ التمرين الثالث :

لتكن الدالة f المعرفة على R بتمثيلها البياني (C_f) أنظر الشكل الموجود في الوثيقة المرفقة .

g دالة تألفية معرفة كما يلي : $g(5) = 2$ و $g\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{5}{2}$

① أوجد عبارة الدالة g واستنتج إتجاه تغيراتها على R .

② أنشيء (C_g) التمثيل البياني للدالة g في الوثيقة المرفقة .

③ بقراءة بيانية أوجد حلول المعادلة : $f(x) = 0$.

④ حل بيانيا المعادلة : $f(x) = g(x)$ ثم استنتج نقط تقاطع (C_f) و (C_g) .

⑤ حل بيانيا المتراجحة : $f(x) > g(x)$.

⑥ حل بيانيا المتراجحة : $f(x) > 5$.

⑦ باستعمال شعاع انسحاب الدالة : $x \to x^2$ ضع تخمينا حول عبارة الدالة f من الشكل .

المستوى: 1 ج م ع

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

f دالة معرفة على $\mathcal{R}$ كما يلي : $f(x) = x^2 - 4x + 3$

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

1. اكتب f على الشكل النموذجي .
2. ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
3. أنشئ (C_f) مع شرح طريقة الإنشاء .
4. حل في $\mathcal{R}$ حسابيا ثم بيانيا
   - المعادلة $f(x) = 0$
   - المتراجحات $f(x) \geq 0$ و $f(x) < 0$

التمرين الثاني :

الجدول التالي يلخص معطيات سلسلة إحصائية معبر عنها بفئات :

الفئات	[50,70[	[70,90[	[90,110[	[110,130[	[130,150[
التكرار	6	7	11	8	7

1. شكل جدولا إحصائيا توضح فيه مراكز الفئات و التوترات , التكرارات المجمعة الصاعدة .
2. عين الفئة المنوالية لهذه السلسلة .
3. احسب الوسط الحسابي لهذه السلسلة .
4. أنشئ المدرج التكراري و المضلع التكراري لهذه السلسلة .
5. احسب قيمة الوسيط لهذه السلسلة .

المستوى: 1ج م ع

المدة : ساعتان

الاختبار الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

لتكن f الدالة المعرفة كما يلي:

$$f(x) = \frac{3x-8}{x-3}$$

(C_f) هو التمثيل البياني للدالة f

1) عين مجموعة تعريف الدالة
2) أوجد العددان الحقيقيان a، b حيث: $f(x) = a + \frac{b}{x-3}$.
3) نضع $a = 3$ و $b = 1$،

أدرس تغيرات الدالة f على مجموعة تعريفها ثم شكل جدول التغيرات.

4) عين ترابط الدوال المؤدية من x إلى $f(x)$
5) عين نقطة تقاطع (C_f) مع محور الفواصل
6) عين نقطة تقاطع (C_f) مع محور التراتيب
7) ادرس إشارة الدالة f
8) (H) هو التمثيل البياني للدالة مقلوب،

بين أنه يمكن استنتاج (C_f) انطلاقا من (H) باتسحاب يطلب تعيين شعاعه. أنشئ (C_f)

التمرين الثاني:

1) احسب $\sin x$ اذا علمت ان $\cos x = \frac{2}{3}$ و $x \in \left[-\frac{\pi}{2}, \pi\right]$
2) حل على المجال $[-\pi\ ;\ \pi\ ]$ المعادلة $\cos x = \frac{1}{2}$ والمتراجحة $\sin x \leq \frac{-1}{2}$.
3) بسط العبارة $A(x)$ حيث

$$A(x) = \cos(x + 22\pi) - \sin(\pi - x) + \cos(\pi - x) + \cos(15\pi + x) + 2\sin(-x)$$

التمرين الثالث: x عدد حقيقي ، و $A(x)$ عبارة جبرية حيث:

$$A(x) = 2x^2 + 5x - 3$$

1) حل المعادلة $A(x) = 0$ ثم حلل العبارة إلى جداء عوامل أولية
2) أدرس إشارة العبارة $A(x)$.
3) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحتين $A(x) \leq 0$ و $A(x) \geq 0$.
4) نضع $E(x) = \frac{A(x)}{2x-4}$

حل المتراجحتين $E(x) \leq 0$ و $E(x) > 0$

بالتوفيق

ثانوية بلحاج قاسم نورالدين – الشلف
اختبار الثلاثي الثاني
المستوى : 1 ثانوي جذع مشترك ع ت

السنة الدراسية : 2013 – 2014
اختبار في مادة الرياضيات
التاريخ : 18 مارس 2014
مدة الإنجاز : ساعتان

التمرين الأول ☹ (04 نقاط)

اختيار من متعدد : في كل ما يلي اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات المقترحة مع التبرير .

1) الشكل النموذجي للعبارة $3x^2-6x+2$ هو :

أ) $3x(x-2)+2$	ب) $3\left[x(x-2)+\frac{2}{3}\right]$	ج) $3\left[(x-1)^2-\frac{1}{3}\right]$

2) إذا كان x عدد حقيقي حيث $x\in\left]\frac{\pi}{2};\pi\right[$ و $\sin x=\frac{1}{2}$ فان :

أ) $\cos x=-\frac{\sqrt{3}}{2}$	ب) $\cos x=\frac{\sqrt{3}}{2}$	ج) $\cos x=-\frac{1}{2}$

التمرين الثاني ☹: (07 نقاط)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بـ : $f(x)=\frac{3-2x}{x+2}$.

1- عين مجموعة تعريف الدالة f .

2- أدرس إشارة $f(x)$ ثم استنتج قيم x بحيث يكون : $f(x)>0$

3- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي $x\neq -2$ ، $f(x)=-2+\frac{7}{x+2}$.

4- قالت سلمى لزميلتها بشرى : " ننتقل من x إلى $f(x)$ بتطبيق الدالة التآلفية u حيث، $u(x)=x+2$ متبوعة بالدالة مقلوب v حيث ، $v(x)=\frac{1}{x}$ متبوعة بالدالة التآلفية h حيث $h(x)=-2+x$ "

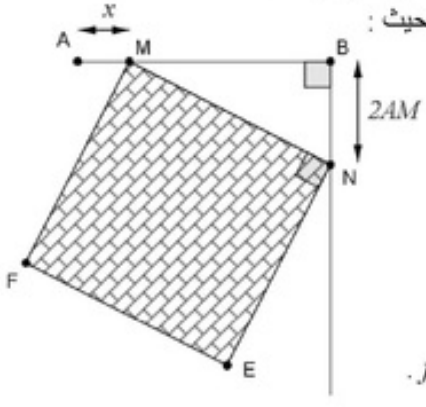
أ) هل قول سلمى " صحيح " أم " خاطئ " ؟

ب) عين ترابط الدوال الذي يسمح بالمرور من x إلى $f(x)$.

التمرين الثالث :☺ (09 نقاط)

$[AB]$ قطعة مستقيمة حيث ، $AB=5cm$ و M نقطة تتحرك على القطعة $[AB]$ حيث $AM=x$.

على نصف المستقيم العمودي على (AB) في النقطة B نضع النقطة N حيث : $BN=2AM$.



نعتبر $f(x)$ مساحة المربع $MNEF$.

1) عين المجال الذي تنتمي إليه x.

2) أحسب الأطوال MB، BN و MN بدلالة x.

3) بين أن : $f(x)=4x^2+(5-x)^2$.

5) عين قيمة $f(x)$ من أجل $x=3$.

6) تحقق أن $f(x)=5x^2-10x+25$ و أن $f(x)=5(x-1)^2+20$.

7) حل المعادلة $f(x)=65$.

8) استنتج قيمة x بحيث تكون مساحة المربع هي : $65cm^2$.

⊛ بالتوفيق و النجاح ☺ أساتذة المادة

ثانوية: أفلح– تيارت –
المستوى: 1 ج م ع ت

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

يـــوم :12 / 03 / 2014
المـــدة: 2 ساعـــــة

التمرين الأول:

I) ❶ مثل على الدائرة المثلثية النقطتين A و B صورتي العددين α و β على الترتيب حيث: $\alpha=\frac{50\pi}{4}$ و $\beta=-\frac{49\pi}{4}$.

❷ أعط القيمة المضبوطة لكل من $\cos\frac{-49\pi}{4}$ و $\sin\frac{50\pi}{4}$.

II) ليكن $A(x)$ العبارة ذات المتغير x المعرفة بـــ: $A(x)=4\sin^2(x)+2\cos^2(x)-5\sin x$.

❶ أحسب القيمة العددية لـــ $A(x)$ من أجل $x=\frac{\pi}{4}$.

❷ أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن: $A(x)=2\sin^2(x)-5\sin x+2$.

❸ تأكد أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن: $A(x)=(2\sin(x)-1)(\sin(x)-2)$.

❹ باختيار العبارة المناسبة لـــ $A(x)$ ، حل في المجال $[0\,;2\pi]$ المعادلة $A(x)=0$ ذات المجهول الحقيقي x.

التمرين الثاني:

نعتبر الدالة المعرفة بالدستور: $f(x)=\frac{-x+4}{x-3}$.

❶ عين مجموعة تعريف الدالة f. ❷ احسب $f(1)$ و $f(2)$. ❸ عين سوابق العدد 0 بالدالة f .

❹ برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي x من مجموعة التعريف لديـــنا: $f(x)=-1+\frac{1}{x-3}$.

❺ عين ترابط الدوال المرجعية المؤدية من x إلى $f(x)$.

❻ ارسم (C_f) التمثيل البياني للدالة f انطلاقا من التمثيل البياني للدالة مقلوب.

التمرين الثالث:

I) لتكن $P(x)$ العبارة الجبرية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة بـــ: $P(x)=2x^2-2x-12$.

❶ باستعمال المميز، حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x)=0$.

❷ أكتب $P(x)$ على الشكل النموذجي، ثم استنتج تحليلا لـــ $P(x)$.

❸ ادرس إشارة $P(x)$ تبعا لقيم x من $\mathbb{R}$.

❹ استنتج في $\mathbb{R}$ حلول المتراجحة $P(x)\leq 0$.

II) Q هي العبارة الجبرية ذات المتغير الحقيقي x حيث: $Q(x)=\frac{(x+1)(x+2)}{P(x)}$.

❶ ماهي القيم الممنوعة للعبارة $Q(x)$ (أي القيم التي تكون من أجلها العبارة $Q(x)$ غير معرفة).

❷ حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $Q(x)=0$.

انتهى

اختبار الدورة الثانية

المادة : رياضيات
المستوى : 1ج م ع

المدة :2سا
السنة الدراسية:2013-2014

التمرين الأول

لكل سؤال جواب واحد صحيح اختره مع التعليل

السؤال	الجواب (أ)	الجواب (ب)	الجواب (ج)
القيس الرئيسي ل: $\frac{697\pi}{3}$ هو:	$\frac{\pi}{3}$	$-\frac{\pi}{3}$	$\frac{2\pi}{3}$
$\cos(\frac{-7\pi}{4})$ يساوي	$\frac{-\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{3\sqrt{2}}{2}$
الدالة $x \to \sin x$ علي المجال $[0;\pi]$	متزايدة تماما	متناقصة علي $[0;\frac{\pi}{2}]$ و متزايدة علي $[\frac{\pi}{2};\pi]$	متزايدة علي $[0;\frac{\pi}{2}]$ و متناقصة علي $[\frac{\pi}{2};\pi]$
إذا كان $\cos x = \frac{1}{3}$ و $x \in [0;\frac{\pi}{2}]$	$\sin x = \frac{2\sqrt{2}}{3}$	$\sin x = \frac{\sqrt{2}}{3}$	$\sin x = \frac{-2\sqrt{2}}{3}$

التمرين الثاني:

$E(x)$ عبارة جبرية حيث : $E(x) = -2(x+2) + x^2 + 2x$

1) حلل ثم انشر $E(x)$
2) نضع $A(x) = \frac{E(x)}{x+1}$ اوجد مجموعة قيم x التي يكون من اجلها معني للعبارة $A(x)$
3) حل في IR المعادلة $A(x) = 0$
4) حل في IR المتراجحة $A(x) \geq 0$

التمرين الثالث:

لتكن f الدالة المعرفة علي IR ب: $f(x) = 3x^2 - x - 10$

1- اكتب الشكل النموذجي ل f
2- تحقق أن : $f(x) = (x-2)(3x+5)$
3-ادرس إشارة $f(x)$
4- حل في IR المتراجحة $f(x) \leq -10$
5- عين القيمة الحدية الصغرى للدالة f

بالتوفيق و النجاح

مديرية التربية لولاية عنابة
سليمان

ثانوية: متقن الصفصاف زنطار

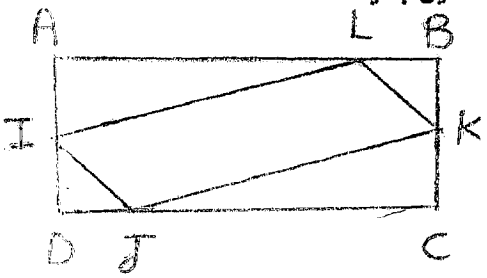
المستوى: 1ج م ع

السنة الدراسية: 2015 / 2016

إختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات (المدة: ساعتان)

التمرين الأول:

ABCDمستطيل طوله 6cm وعرضه 2cm .لتكن النقط I,J,K,L من هذا المستطيل بحيث :



$AI = DJ = CK = BL = x$ و $x \in [0,2]$

نسمي $f(x)$ مساحة متوازي الاضلاع IJKL المبين في الشكل المقابل

1- بين أن $f(x) = 2x^2 - 8x + 12$

2- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x: $f(x) - 4 \geq 0$

3 - عين قيم العدد الحقيقي x بحيث تكون المساحة $f(x)$ تساوي $6cm^2$

4-لتكن العبارة $E(x) = \frac{f(x)-6}{x^2+4}$

أ) عين قيم x بحيث يكون للعبارة $E(x)$ معنى

ب) أدرس إشارة $E(x)$ ثم استنتج حل المتراجحة $E(x) \leq 0$

التمرين الثاني: الجدول التالي يمثل علامات 150 تلميذ في مادة الرياضيات في مسابقة (العلامة على 20)

الفئات	[0, 2.5[	[2.5, 5[	[5, 7.5[	[7.5, 10[	[10, 12.5[	[12.5, 15[	[15, 17.5[	[17.5, 20[
التكرار								
ت م ص	6	24	39	66	99	126	147	150
التواتر								

1-أكمل الجدول

2-أحسب العلامة الوسيطية Med

3-أنشئ المدرج التكراري لهذا التوزيع

4-إذا علمت أن 50% من المشاركين نجحوا في المسابقة وأن كل الناجحين لا تقل علامتهم من 10 نقاط في مادة الرياضيات. ما هو عدد الطلبة الذين تحصلوا على العلامة أكبر أو تساوي 10 نقط في الرياضيات ولم ينجحوا ؟

التمرين الثالث:

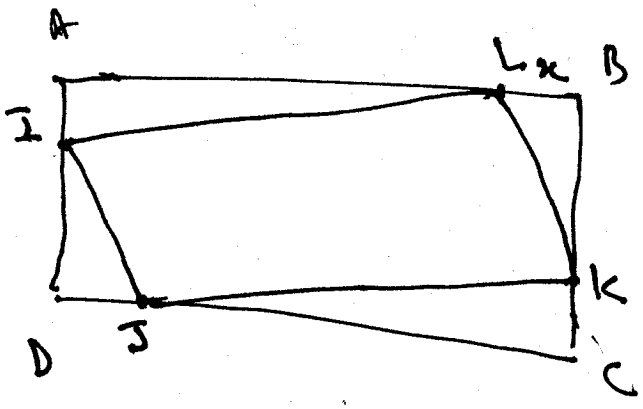
f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بالشكل $f(x) = cosx + sinx$

1-عين القيمة المضبوطة لكل من $f(\frac{234\pi}{4}), f(\frac{2\pi}{3}), f(\frac{\pi}{2})$

2-أثبت أنه من أجل كل x حقيقي فإن: $f(\pi - x) - f(\pi + x) = 2sinx$

3 - إستنتج حل المعادلة في المجال $[0, 2\pi]$ $f(\pi - x) - f(\pi + x) = \sqrt{2}$

التمرين الأول



$x \in [0,2]$

مساحة (AIL) و مساحة $(ABCD)$ و مساحة $(IJKL)$ ① (DIJ)

$$f(x) = 6\times 2 - 2\left(\frac{x(6-x)}{2}\right) - 2\left(\frac{x(2-x)}{2}\right)$$

$$f(x) = 12 - x(6-x) - x(2-x)$$

$$f(x) = 12 - 6x + x^2 - 2x + x^2$$

$$\boxed{f(x) = 2x^2 - 8x + 12}$$

② من أجل كل عدد حقيقي x $f(x)-4 \geq 0$

$$f(x)-4 = 2x^2 - 8x + 12 - 4$$
$$= 2x^2 - 8x + 8$$
$$= 2(x^2 - 4x + 4)$$
$$= 2(x-2)^2$$

$2(x-2)^2 \geq 0$ $\forall x$

من أجل كل عدد حقيقي $f(x)-4 \geq 0$

(3)

$f(x) = 6$

$2x^2 - 8x + 12 - 6 = 0$

$2x^2 - 8x + 6 = 0$

$2(x^2 - 4x + 3) = 0$

$x^2 - 4x + 3 = 0$

$\Delta = 16 - 4 \cdot 3 = 4$

$x_1 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{4+2}{2} = 3$

$x_2 = \frac{4-2}{2} = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = 1$

$f(x) = 6$

من أجل $\boxed{x = 1}$ و لا 3 لأنها لا تنتمي لـ $[0,2]$

(4)

$E(x) = \frac{f(x) - 6}{x^2+4}$

أ) من أجل كل عدد حقيقي x $x^2 + 4 > 0$

$D = \mathbb{R}$ أو $D = [0,2]$

إذا كان هنا إزدياد

مع السؤال الأول

$E(x) = \frac{2x^2 - 8x + 6}{x^2+4} \leq 0$

$2(x^2 - 4x + 3) \leq 0$

$x^2 - 4x + 3 \leq 0$

$(x-3)(x-1) \leq 0$

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

ب)

$E(x) \leq 0 \quad x \in [1,3]$ إذا $D = \mathbb{R}$

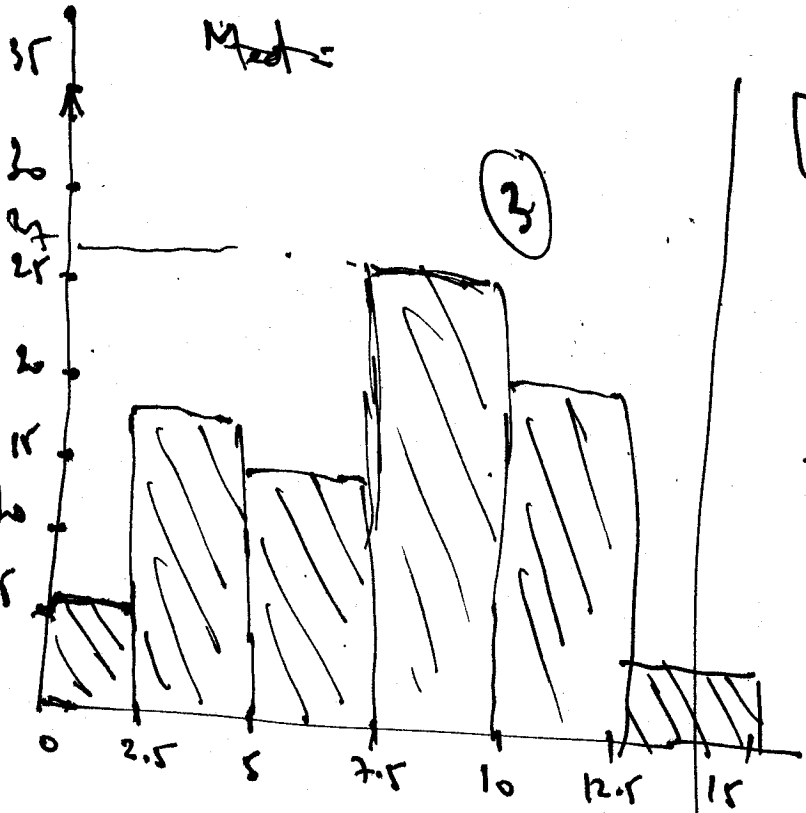
$E(x) \leq 0 \quad x \in [1,2]$ إذا $D = [0,2]$

التمرين الثاني

①

الفئات	$[0, 2.5[$	$[2.5, 5[$	$[5, 7.5[$	$[7.5, 10[$	$[10, 12.5[$	$[12.5, 15[$	$[15, 17.5[$	$[17.5, 20[$
التكرار	6	18	15	27	33	27	14	3
ت م ت	6	24	39	66	99	126	147	150
التواتر	0,04	0,12	0,1	0,18	0,22	0,18	0,14	0,02

③



④ $84 - \underline{75} : \boxed{9}$

②

$N = 150$

الفئة الوسيطية : $[10, 12.5[$

$N = 150$

$k = \frac{2 \times 75 + 1}{2} ; 75.5$

$l = 12,5 - 10 = 2,5$

$d = 33$

$r = k - \varepsilon$

$\varepsilon = 66$

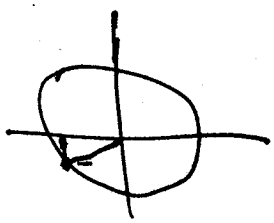
$r = 75.5 - 66 = 9.5$

$Med = a + \frac{r}{d} l$

$= 10 + \frac{9.5}{33} 2.5$

$\boxed{Med = 10,72}$

Exercice 3 التمرين الثالث



$f(x) = \cos x + \sin x$

$f\left(\frac{234}{4}\pi\right) = \cos\frac{234}{4}\pi + \sin\frac{234}{4}\pi$

$\cos\left(\frac{232}{4} + \frac{2\pi}{4}\right) + \sin\left(\frac{232}{4} + \frac{\pi}{2}\right)$

$\cos\left(116 + \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(116 + \frac{\pi}{2}\right)$

$\cos\frac{\pi}{2} + \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$

$f\left(\frac{2\pi}{3}\right) = \cos\frac{2\pi}{3} + \sin\frac{2\pi}{3}$ =

$= \cos\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) + \sin\left(\pi - \frac{\pi}{3}\right)$

$= -\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + \sin\frac{\pi}{3} = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{-1+\sqrt{3}}{2}$

$f\left(\frac{\pi}{2}\right) = \cos\frac{\pi}{2} + \sin\frac{\pi}{2} = 1$

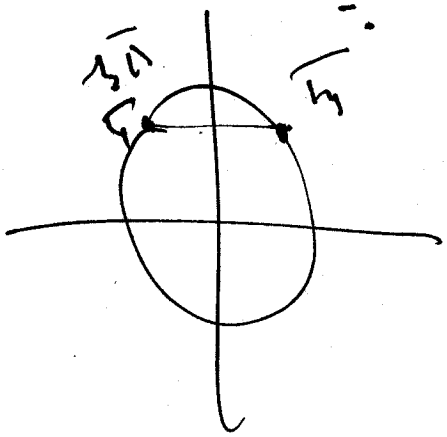
$f(\pi - x) - f(\pi + x) = \cos(\pi - x) + \cos(\pi + x)$

$= -\cos x$

$= \cos(\pi - x) + \cos(\pi - x) - \cos(\pi + x) - \cos(\pi + x)$

$= -\cos x + \sin x + \cos x + \sin x$

$= 2\sin x$



$2\sin x = \sqrt{2}$

$\sin = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$x = \frac{\pi}{4}$

ثانوية اسماتي محمد العابد- أولادجلال

المستـــــــوى : 1 جذع مشترك علوم
التـــــــاريخ: 2015-03-05

السنة الدراسية: 2016/2015
المدة الزمنية: ساعتـــــان

اختبار الثلاثي الثاني لمادة الرياضيـــــــات

التمرين الاول: (6 نقاط)

$B(x), A(x)$ عبارتان جبريتان حيث: $A(x)=2x^3+3x^2-17x+12$ و $B(x)=x^2+3x-4$

1- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x فان: $A(x)=(2x-3)\times B(x)$

2- حل في R المعادلة: $A(x)=0$ ، ثم استنتج حلول المعادلة $(2\cos x-3)(\cos^2 x+3\cos x-4)=0$ من أجل $x\in[0;\pi]$

3- حلل العبارة $A(x)$

4- ادرس اشارة العبارة $A(x)$ ، ثم استنتج حلول المتراجحة $A(x)>0$

5- حل في R المتراجحة $\frac{x^2+3x-4}{x+5}\leq 0$

التمرين الثاني: (8 نقاط)

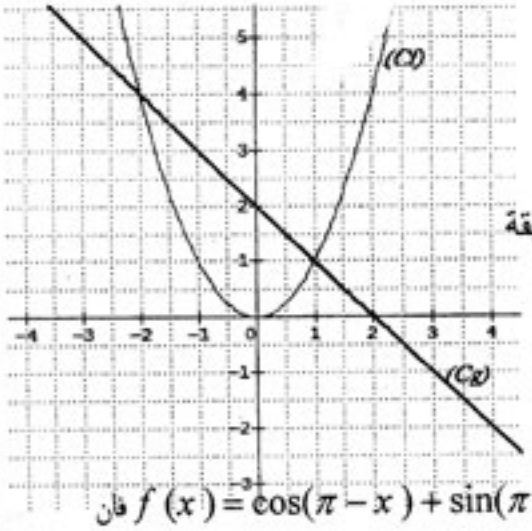
I. f دالة معرفة على $R-\{-2\}$ بالشكل: $f(x)=\frac{-x-1}{x+2}$

1- بين انه من اجل كل عدد حقيقي $x\neq -2$ فان: $f(x)=-1+\frac{1}{x+2}$

2- ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $]-\infty;-2[$ ثم استنتج اتجاه تغيرها على المجال $]-2;+\infty[$

3- بين كيف يمكن انشاء (C_f) انطلاقا من منحنى دالة مرجعية ثم ارسمه

II. اليك الشكل المقابل



1- ماذا يمثل المنحنى (C_f) ؟ هل يسمى قطعا زائدا؟

2- عين عبارة الدالة التالفية g

3- بالاعتماد على البيان : (أ)- حل بيانيا المعادلة $f(x)=g(x)$

(ب)- بوضع $g(x)=2-x$ تحقق جبريا من حلول المعادلة السابقة

4- حل بيانيا المتراجحة $f(x)\leq g(x)$

التمرين الثالث: (6 نقاط):

أجب بـ "صح" أو "خطأ" مع التعليل في الحالتين :

1- x عدد حقيقي ، اذا كانت $f(x)=\cos(\pi-x)+\sin(\pi+x)+2\sin x+\cos(x+2016\pi)$ فان $f(x)=\sin x$

2- يوجد عدد حقيقي x حيث: $\sin x=3$

3- يوجد عدد حقيقي x حيث: $\cos x=\frac{-2}{3}$

4- العبارة (x^2-5) قابلة للتحليل

5- العبارة x^2+16 قابلة للتحليل

6- الدالة $\cos$ متزايدة تماما على المجال $\left[\frac{-\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right]$

بالتوفيق

أساتذة المـــادة

التمرين الثاني

حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة: $\frac{x^2+3x-4}{x+5} \geq 0$ (1,5)

لدينا $x^2+3x-4=(x+4)(x-1)$

x	$-\infty$		-5		-4		1		$+\infty$
$x+4$		$-$		$-$	0	$+$		$+$	
$x-1$		$-$		$-$		$-$	0	$+$	
$x+5$		$-$	0	$+$		$+$		$+$	
$K(x)$		$-$	$\|\|$	$+$	0	$-$	0	$+$	

$S=]-\infty,-5[\cup[-4,1]$

حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $A(x)=0$

$A(x)=0$ يكافئ $(2x-3)(x^2+3x-4)=0$

$2x-3=0$ أو $x^2+3x-4=0$

$x=\frac{3}{2}$ $\Delta=9+16=25$

$x_1=\frac{-3-5}{2}=-4$ $x_2=\frac{-3+5}{2}=1$

$S=\{\frac{3}{2},-4,1\}$

- استنتاج حلول المعادلة في $]0,\pi[$:

$x\in]0,\pi[$ $(2\cos x-3)(\cos^2 x+3\cos x-4)=0$

نضع $\cos x=X$

المعادلة تكافئ $(X-3)(X^2+3X-4)=0$

حلولها $X=\frac{3}{2}$ أو $X=-4$ أو $X=1$

أي $\cos x=\frac{3}{2}$ أو $\cos x=-4$ أو $\cos x=1$

مستحيلة مستحيلة $x=0$

$S'=\{0\}$

3) تحليل العبارة $A(x)$:

$A(x)=(2x-3)(x^2+3x-4)$

$=(2x-3)(x+4)(x-1)$

$A(x)=(2x-3)(x+4)(x-1)$

4) دراسة إشارة العبارة $A(x)$

x	$-\infty$		-4		1		$\frac{3}{2}$		$+\infty$
$2x-3$		$-$		$-$		$-$	0	$+$	
$x+4$		$-$	0	$+$		$+$		$+$	
$x-1$		$-$		$-$	0	$+$		$+$	
$A(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	

حلول المتراجحة $A(x)\leq 0$ هي $]-\infty,-4]\cup[1,\frac{3}{2}]$

$S_1=]-\infty,-4]\cup[1,\frac{3}{2}]$

حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $A(x)=B(x)$

$A(x)=B(x)$ يكافئ $A(x)-B(x)=0$

$(2x-3)(x^2+3x-4)-(x^2+3x-4)=0$

$(x^2+3x-4)[(2x-3)-1]=0$

$(x^2+3x-4)(2x-4)=0$

$x^2+3x-4=0$ أو $2x-4=0$

$x=2$ أو $x=1$ أو $x=-4$

$S=\{2,1,-4\}$

حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة: $A(x)<B(x)$

$A(x)<B(x)$ يكافئ $A(x)-B(x)<0$

$(x^2+3x-4)(2x-4)<0$

x	$-\infty$		-4		1		2		$+\infty$
x^2+3x-4		$+$	0	$-$	0	$+$		$+$	
$2x-4$		$-$		$-$		$-$	0	$+$	
$(x^2+3x-4)(2x-4)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	

$S=]-\infty,-4[\cup]1,2[$

حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $A(x)=B(x)$

$A(x)=B(x)$ يكافئ $A(x)-B(x)=0$

$(2x-3)(x^2+3x-4)-(x^2+3x-4)=0$

$(x^2+3x-4)[(2x-3)-1]=0$

$(x^2+3x-4)(2x-4)=0$

$x^2+3x-4=0$ أو $2x-4=0$

$x=2$ أو $x=1$ أو $x=-4$

$S=\{2,1,-4\}$

حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة: $A(x)<B(x)$

$A(x)<B(x)$ يكافئ $A(x)-B(x)<0$

$(x^2+3x-4)(2x-4)<0$

x	$-\infty$		-4		1		2		$+\infty$
x^2+3x-4		$+$	0	$-$	0	$+$		$+$	
$2x-4$		$-$		$-$		$-$	0	$+$	
$(x^2+3x-4)(2x-4)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	

$S=]-\infty,-4[\cup]1,2[$

حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $A(x)=B(x)$

$A(x)=B(x)$ يكافئ $A(x)-B(x)=0$

$(2x-3)(x^2+3x-4)-(x^2+3x-4)=0$

$(x^2+3x-4)[(2x-3)-1]=0$

$(x^2+3x-4)(2x-4)=0$

$x^2+3x-4=0$ أو $2x-4=0$

$x=2$ أو $x=1$ أو $x=-4$

$S=\{2,1,-4\}$

حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة: $A(x)<B(x)$

$A(x)<B(x)$ يكافئ $A(x)-B(x)<0$

$(x^2+3x-4)(2x-4)<0$

x	$-\infty$		-4		1		2		$+\infty$
x^2+3x-4		$+$	0	$-$	0	$+$		$+$	
$2x-4$		$-$		$-$		$-$	0	$+$	
$(x^2+3x-4)(2x-4)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	

$S=]-\infty,-4[\cup]1,2[$

تمرين 3 :

الاجابة بصح أو خطأ مع التعليل.

1) صح

التعليل :

لدينا :

$$f(x) = \cos(\pi - x) + \sin(\pi + x) + 2\sin x + \cos(x + 2016\pi)$$

$$= -\cos x - \sin x + 2\sin x + \cos(x + 1008 \times 2\pi + 0)$$

$$= -\cos x + \sin x + \cos x$$

$$= \sin x$$

2) خطأ .

التعليل $\sin x \in [-1,1]$ لكن $3 \notin [-1,1]$

3) صح

التعليل : $\cos x \in [-1,1]$ ولدينا $\frac{-2}{3} \in [-1,1]$

4) صح .

التعليل : العبارة $x^2 - 5$ عبارة عن فرق مربعين

5) خطأ .

التعليل : العبارة $x^2 + 16$ عبارة عن مجموع مربعين

6) خطأ .

التعليل : الدالة $\cos$ متزايدة تماما على $[-\frac{\pi}{2}, 0]$ ومتناقصة تماما على المجال $[0, \frac{\pi}{2}]$.

6 x (0,75) + (0,75)

الامتحان الفصلي الثاني **السنة الدراسية : 1437/1436 هـ// 2016/2015 م**
المستوى: الأولى ثانوي جذع مشترك علوم وتكنولوجيا. الاثنين 20 جمادى الأولى 1437 // 29 فيفري 2016
اختبار في مادة : الرياضيات المدة : ساعتان

التمرين الأول (04 نقط) :

لتكن العبارة الجبرية $E(x)$ حيث : $E(x)=(3x-1)(x-1)-x(1-3x)$

1) حلل العبارة $E(x)$
2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $E(x)=0$
3)حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $E(x)\geq 0$

التمرين الثاني (08 نقط):

$I-$ f دالة تألفيه معرفة على $\mathbb{R}$ و (C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1. عين عبارة الدالة f حتى يشمل (C_f) النقطتين $A(1;2)$ ، $B(0;2)$.

2. عين إشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$.

$II-$ نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=x^2+2x-3$ و (C_g) تمثيلها البياني في المعلم السابق.

1. أثبت أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $g(x)=(x+1)^2-4$.

2. أثبت أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $g(x)\geq -4$ ، ثم استنتج قيمة حدية صغرى الدالة g.

3. أدرس اتجاه تغيرات الدالة g على كل من المجالين $[-1;+\infty[$ ، $]-\infty;-1]$. وشكل جدول تغيراتها.

4. أكمل الجدول التالي واشرح كيف يتم ذلك في الحالتين $g(x)=0$ ، $g(x)=-4$.

x	-4	-2			0	2
$g(x)$			0	-4		

5. أنشئ المنحني (C_g) (مستعينا بالجدول السابق).

6. اشرح كيف يمكن إنشاء المحني (C_g) انطلاقا من منحني الدالة مربع $(x\mapsto x^2)$.

7. ماذا يعني بيانيا $g(x)=0$ ، $g(x)=f(x)$.

التمرين الثالث (05 نقط):

x عدد حقيقي ، نعتبر العبارة $A(x)$ حيث :

$$A(x)=\cos(2016\pi-x)+\sin\frac{314\pi}{6}+\cos(x+1437\pi)-\sin\left(\frac{960\pi}{4}-x\right)$$

1) بسط $A(x)$.
2) نضع: $A(x)=\sin(x)+\frac{\sqrt{3}}{2}$. احسب: $A\left(-\frac{\pi}{3}\right)$ و $A\left(\frac{5\pi}{3}\right)$
3) عين x من المجال $\left[\frac{-\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right]$ بحيث يكون : $A(x)=\frac{\sqrt{3}+1}{2}$

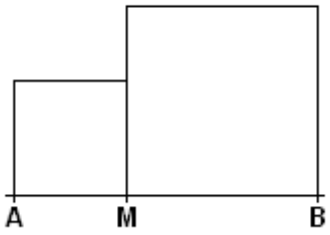
التمرين الرابع(03 نقط) :

$[AB]$قطعة مستقيمة حيث $AB = 7\ cm$ ، M نقطة متغيرة من $[AB]$. نرسم مربعين ضلعاهما AM و BM (انظر الشكل) . نضع $AM = x$ ، نسمي $A_1\ x$) $A_2(x)$ مساحتي المربعين .

1) ماهي القيم الممكنة لـ x ؟ .

2) أحسب بدلالة x كلا من $A_1\ x)$ $A_2(x)$

تحقق أن : $A_1(x)+A_2(x)=2x^2-14x+49$



أستاذ المادة :
أبو القاسم بن محمد علواني
البريد الإلكتروني الجديد: aboumedalou@yahoo.fr

الإمتحان الثاني في مادة الرياضيّات

المستوى: 1 ج م ع ت أجري يوم: 2016/02/29 المدة: سـاعتان

التمرين الأوّل: (04 نقاط)

1) x عدد حقيقي حيث $0 < x < \frac{\pi}{2}$.

أ) أثبت أنّ $\frac{1}{1+\tan^2 x} = \cos^2 x$.

ب) إذا علمت أنّ $\tan x = 2\sqrt{2}$ أحسب $\cos x$ ثمّ استنتج $\sin x$.

2) x عدد حقيقي. أثبت صحة مايلي:

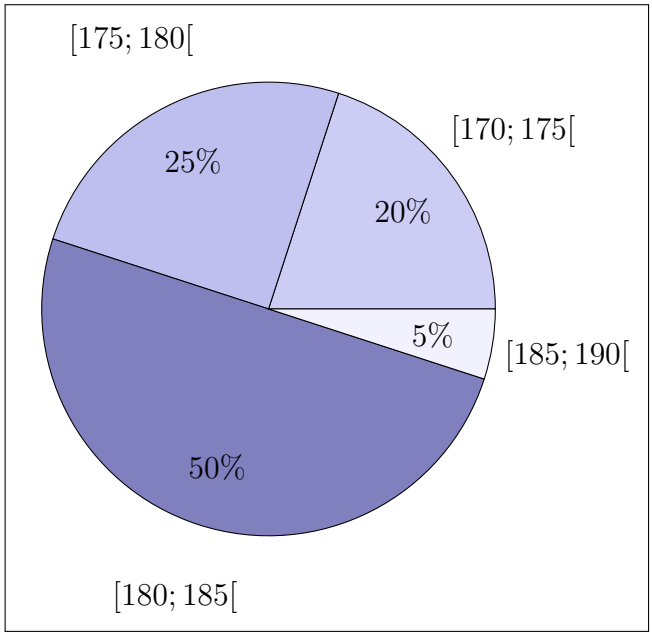
أ) $(\cos x + \sin x)^2 = 1 + 2\sin x \times \cos x$.

ب) $(\sin x + \cos x)^2 + (\sin x - \cos x)^2 = 2$.

ج) $\cos^3 x + \cos x \times \sin^2 x = \cos x$.

التمرين الثاني: (07 نقاط)

1) المخطط الدائري الآتي يعبّر عن توزيع 20 عاملا في مؤسسة وطنية حسب أطوال قاماتهم مقدرة بالسنتمتر.



1) أنقل ثمّ أكمل الجدول التالي

الفئات (cm)	$[170, 175[$	$[175, 180[$	$[180, 185[$	$[185, 190[$
مراكز الفئات c_i				
التكرار n_i				
التواتر f_i				
التكرار المجمع الصاعد				

2) أ) عيّن الفئة المنوالية، والفئة الوسيطية.
ب) أحسب القامة المتوسطة لعمال هذه المؤسسة.
3) تفاصيل هذه المعطيات هي:

184	176	176	171	173	181	180	181	172	185
182	181	175	176	184	180	171	182	178	183

أ) لخّص السلسلة في جدول تكراري.
ب) عيّن المنوال والقامة الوسيطية ثمّ أحسب القامة المتوسطة.

التمرين الثالث: (09 نقاط)

I. $A(x)$ عبارة جبرية حيث $A(x) = -2x^2 + 8x + 10$.
1) أ) أكتب $A(x)$ على الشكل النموذجي.
ب) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $A(x) = 0$ بطريقتين مختلفتين.
2) f الدّالة العددية المعرّفة على $\mathbb{R}$ بـ $f(x) = A(x)$.
أ) أثبت أنّه من أجل كلّ عدد حقيقي x : $f(x) = -2(x-2)^2 + 18$.
ب) أدرس اتجاه تغيّر الدّالة f على المجال $[2; +\infty[$.
II. $B(x)$ عبارة جبرية حيث $B(x) = (1-2x)(x+4) - (1-2x)^2$.
1) أنشر و بسّط $B(x)$.
2) حلل $B(x)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3) أ) باختيار العبارة الأنسب حل في $\mathbb{R}$ المعادلتين $B(x) = 0$ و $B(x) = 3$.
ب) استنتج حلول المعادلة $\dfrac{B(x)}{A(x)} = 0$.
4) باختيار العبارة الأنسب حل في $\mathbb{R}$ المتراجحتين $B(x) \leq 3$ و $B(x) > A(x)$.

ثانوية الحاج عمر بن الحاج مسعود — السنة الدراسية: 2015-2016

القسم: أولى جدع مشترك علوم و تكنولوجيا — يـــــــــوم:29 فيفري 2016

المـــــــــــــــدة: ساعتان

الاختبار الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول (05 ن):

نعتبر العبارة الجبرية $p(x)$ المعرفة بـ: $p(x) = x^2 - 4x + 4 - (2x - 4)(x + 1)$.

1- حلل $p(x)$ إلى جداء عاملين.

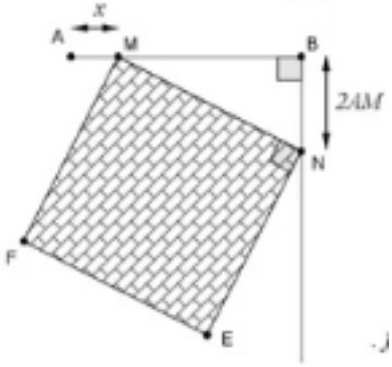
2- حل في R المتراجحة $p(x) \leq 0$.

3- أ/ حل في R المعادلة: $-x^2 - 2x + 8 = 0$.

ب/ استنتج حلول المعادلة: $-\left(1 - \frac{1}{x}\right)^2 - 2\left(1 - \frac{1}{x}\right) + 8 = 0$.

التمرين الثاني: (07,5ن) :

$[AB]$ قطعة مستقيمة حيث: $AB = 5\ cm$ و M نقطة تتحرك على القطعة $[A]$ حيث: $AM = x$ ، نضع على المستقيم العمودي على المستقيم (AB) النقطة N حيث: $BN = 2\ AM$. "الشكل المقابل".



نعتبر $f(x)$ مساحة المربع MNEF.

1- عين المجال الذي ينتمي إليه x.

2- أحسب الطول MN بدلالة x .

3- تحقق أن: $f(x) = 4x^2 + (5 - x)^2$.

4- عين قيمة $f(x)$ من أجل $x = 3$.

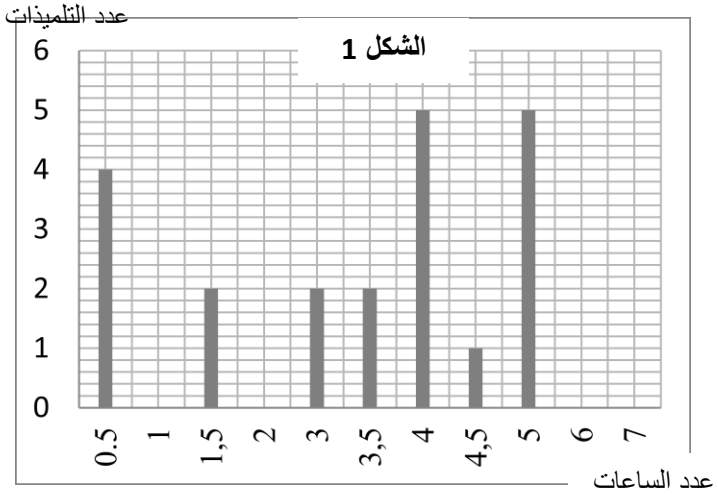
5- تحقق أن: $f(x) = 5x^2 - 10x + 25$ و أن $f(x) = 5(x - 1)^2 + 20$.

6- حل المعادلة $f(x) = 65$ ، " دون استعمال المميز"

7- استنتج قيمة x بحيث تكون مساحة المربع هي: $65\ cm^2$.

التمرين الثالث (07,5ن):

سئلت 30 تلميذة على عدد الساعات التي تقضيها كل واحدة منهن في المراجعة المنزلية اليومية ، فكانت النتائج في مخطط الشكل 1.



نعتبر a هو عدد التلميذات اللواتي يقضين ساعة واحدة و b هو عدد التلميذات اللواتي يقضين ساعتين في المراجعة المنزلية اليومية.

1- أكمل المخطط 1 الموجود في الوثيقة المرفقة إذا علمت أن: $a = 2b$.

2- نضع فيما بقي من التمرين: $a = 6$ و $b = 3$.

أ/ أحسب المدى ، الوسط الحسابي و الوسيط لهذه السلسلة.

ب/ بعد توجيهات الأستاذ، قرّرت كل تلميذة من أنها تضاعف مدة المراجعة اليومية.

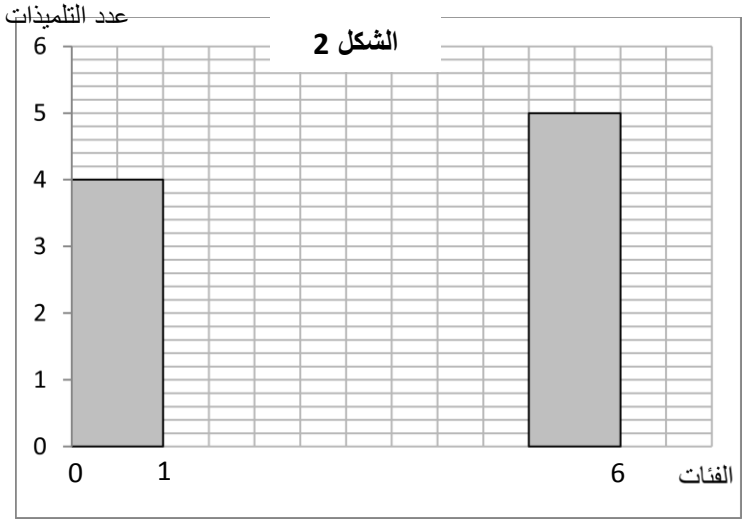
- عيّن الوسط الحسابي في هذه الحالة.

جـ/ وزّعت هذه الساعات " المذكورة في بداية التمرين" على شكل فئات طول " مدى" كل فئة هو 1،

لنتحصل على المدرج التكراري " الشكل 2".

1- أكمل المخطط 2 الموجود في الوثيقة المرفقة مع إنشاء المضلع التكراري.

2- أعد حساب الوسط الحسابي و الوسيط لهذه السلسلة.



ملاحظة: المخطط 1 و المخطط 2 في الوثيقة المرفقة التي تعاد مع ورقة الإجابة يمثلان الشكل1 و الشكل 2 .

بالتوفيق للجميع

إختبار الثلاثي الثاني — دورة:فيفري2016 — المدة:ساعتان

الأقسام: الأولى ثانوي جذع مشترك ع تك

التمرين الأول:8نقط

f الدالة المعرّفة على مجموعة الأعداد $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x)=x^2+6x+5$ ، (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب للمعلم المتعامد المتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

1) أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن : $f(x)=(x+3)^2-4$.

2) ادرس إتّجاه تغيّر الدالة f على المجال $]-3,+\infty[$ ثم على المجال $]-\infty,-3]$

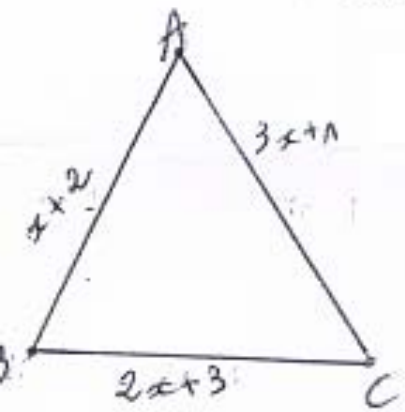
3) شكّل جدول تغيّرات الدالة f .

3) مثل المنحنى (C) انطلاقا من منحنى الدالة(المربع).

4) حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x)=5$ وفسر النتيجة بيانيا.

التمرين الثاني:6نقط

من أجل x عدد حقيقي موجب ، لدينا المثلث ABC بحيث: $AB=x+2$ ، $AC=3x+1$ ، $BC=2x+3$



1) بين أن المثلث ABC يكون قائما في A يكافئ $3x^2-x-2=0$

2) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن: $3x^2-x-2=(x-1)(3x+2)$

3) إستنتج قيم x بحيث يكون المثلث ABC قائما في A

التمرين الثالث:6نقط

1) علما أن: $\cos x=0.8$ و $\sin x=-0,6$ أوجد قيم مايلي:

أ) $\sin(2017\pi-x)$ ب) $\sin(x+20\pi)$ ج) $\cos(2020\pi-x)$

2) بين أن صورة العدد 2017π هي صورة العدد $\frac{\pi}{4}$ على الدائرة المثلثية.

3) هل العبارات التالية صحيحة أم خاطئة مع تبرير جوابك:

أ) للمعادلة: $\cos x=0,35$ حلان في المجال $[0,\pi]$

ب) إذاكان $\sin\frac{\pi}{3}=\frac{\sqrt{3}}{2}$ فإن: $\sin\frac{4\pi}{3}=-\frac{\sqrt{3}}{2}$

ج) من أجل كل عدد حقيقي x يكون: $4\cos(3\pi+x)+2\cos(3\pi-x)+6\cos(2016\pi+x)=0$

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المؤسسة:ثانوية بوعيشة رابح — السنة الدراسية:2017/2016

المدة:2سا

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

1 ج و ع 1 و 2و3

من أسرع في الجواب أخطأ في الصواب

التـــــمرين الأول :(5نقاط)

لتكن العبارتان الجبريتان :

$P(x)=(x+1)(2x+3)-(x^2-1)$ و $Q(x)=x^2-4x+3$

1. حلل كل من $Q(x),P(x)$
2. نضع $E(x)=\dfrac{P(x)}{Q(x)}$

أ) ما هي القيم الممنوعة للعبارة $E(x)$

ب) ادرس اشارة $E(x)$

ج) استنتج حلول المتراجحة $E(x)\geq 0$

التـــــمرين الثاني :(7 نقاط)

1. عين القيس الرئيسي للعدد x حيث $x=\dfrac{2011\pi}{4}$
2. احسب كل من $\cos\left(\dfrac{2011\pi}{4}\right),\sin\left(\dfrac{2011\pi}{4}\right)$
3. بسط ثم احسب العبارة التالية $A=\cos\left(\dfrac{5\pi}{6}\right)+\cos\left(\dfrac{7\pi}{6}\right)-\cos\left(\dfrac{\pi}{2}\right)-\cos\left(-\dfrac{\pi}{2}\right)$

$(\cos x+\sin x)^2-2\sin x\cos x-1=0$

4. بين أن $\cos^4 x+\sin^4 x+2\sin^2 x\cos^2 x-1=0$

$1+\tan^2 x=\dfrac{1}{\cos^2 x}$

المســـــــألة :(8 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$ نعتبر النقطتين $B(1,4);A(-1,2)$

1. أ) عين العددين الحقيقيين b,a بحيث يكون المنحنى الممثل للدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة $f(x)=ax^2+bx$ يشمل النقطتين A وB

ب) لتكن الدالة f حيث $f(x)=3x^2+x$ بين أن $f(x)$ تكتب على الشكل

$f(x)=3\left[\left(x+\dfrac{1}{6}\right)^2-\dfrac{1}{36}\right]$

ج) عين ترابط الدوال المرجعية الذي يسمح بالمرور من x الى $f(x)$

د) أدرس تغيرات الدالة f على المجال $\left]-\infty,\dfrac{-1}{6}\right]\cup\left[\dfrac{-1}{6},+\infty\right[$ و شكل جدول التغيراتها

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

ب) استنتج حل المتراجحة $f(x)<0$

بالتـــوفيـــق

1as.ency-education.com

ثانوية طارق بن زياد * الحجيرة* | اختبار الفصل الثاني في مادة | التاريخ: 26 فيفري 2017
المستوى: ج م ع ت | الرياضيـــــــات | المـــــــــدة: ســـاعتان

التمرين الأول:

نعتبر العبارة الجبرية $A(x)$ حيث: $A(x)=(x-3)(-2x-3)-x^2+9$

1- أنشر وبسط العبارة $A(x)$.

2- حلل العبارة $A(x)$.

3- اكتب العبارة $A(x)$ على الشكل النموذجي.

4- باختيار الصيغة المناسبة للعبارة $A(x)$ أحسب $A(0)$ ، $A\left(\frac{1}{2}\right)$ و $A(-2)$.(عين العبارة المناسبة ثم احسب).

5- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $A(x)=0$ بطريقتين مختلفتين.

6- أ- باستعمال إشارة $x-3$ و $-3x-6$ شكلا جدولا تلخص فيه إشارة $A(x)$ على $\mathbb{R}$.

ب-بدون حساب قارن بين $A\left(\sqrt{2}\right)$ و $A\left(2+\sqrt{3}\right)$.

جـ- حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $A(x)\le 0$.

التمرين الثاني:

x	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	2017π
$\cos x$				
$\sin x$				

1- أكمل الجدول التالي

2- المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، (C) الدائرة المثلثية التي مركزها O ونصف قطرها 1.

أ- علم على الدائرة المثلثية (C) النقط A ، B و C صور الأعداد الحقيقية $-\frac{\pi}{3}$ ، $\frac{4\pi}{3}$ و $\frac{2018\pi}{3}$.

ب- احسب جيب وجيب تمام الاعداد $-\frac{\pi}{3}$ ، $\frac{4\pi}{3}$ و $\frac{2018\pi}{3}$.

3- إذا علمت أن $\sin x=\frac{4}{5}$ و $x\in\left]\frac{\pi}{2};\pi\right[$ فأوجد قيمة $\cos x$.

التمرين الثالث:

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=x^2-ax-b$ حيث a و b عددان حقيقيان.

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1- عين العددين الحقيقيين a و b علما أن المنحنى (C_f) يقطع محور التراتيب في نقطة ذات الترتيب -3 ويقطع محور الفواصل في نقطة ذات الفاصلة -1.

2- فيما يلي نضع $a=2$ ، $b=3$.

أ- أحسب $f(2)$ و $f(-2)$.

ب- ما قولك حول شفعية الدالة f ؟ (زوجية أم فردية أم (لا زوجية ولا فردية)). برر إجابتك.

1as.ency-education.com

3- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $f(x)=(x-1)^2-4$

4- حدد إشارة العدد $f(x)-f(1)$ ،ثم استنتج القيمة الحدية الصغرى للدالة f ؟

5- أ- ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $]-\infty;1]$ ثم على المجال $[1;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها.

ب- بدون حساب، استنتج المقارن بين $1437^2-2\times1437$ و $1438^2-2\times1438$

6- (P) التمثيل البياني للدالة "مربع" في المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$.

- عين إحداثي نقطة تقاطع (P) مع (C_f).
- عين مركبات $\vec{u}$ شعاع الانسحاب الذي يسمح برسم (C_f) انطلاقا من (P).
- أرسم بعناية (P) و (C_f).

7- حل بيانيا المعادلة $f(x)=x-3$ والمتراجحة $f(x)\leq x-3$. (الشرح مطلوب)

-

1as.ency-education.com

الامتحان الفصلي الثاني **السنة الدراسية : 1439/1438 هـ// 2018/2017 م**
المستوى: الأولى ثانوي جذع مشترك علوم وتكنولوجيا الأحد 09 جمادى الثانية 1439 // 25 فيفري 2018
اختبار في مادة : الرياضيات المدة : ساعتان

التمرين الأول (08 نقط) :

f دالة عددية للمتغيّر الحقيقي x والمعرّفة بـ: $f(x)=\dfrac{-2x+3}{x-1}$

(C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$

1 / حدد مجموعة تعريف الدالة f ولتكن D_f.

2 / أ / أدرس إشارة الدالة f على مجموعة تعريفها (f حاصل قسمة دالتين تآلفيتين)

ب / استنتج الوضع النسبي للمنحني (C_f) بالنسبة لحامل محور الفواصل.

3 / أثبت أنه من أجل كل x من D_f : $f(x)=-2+\dfrac{1}{x-1}$

4 / أدرس اتجاه تغيّر الدالة f على المجالين: $]-\infty;2[$ و $]2;+\infty[$.

5 / شكّل جدول تغيرات الدالة f.

6 / بيّن أنّه يمكن استنتاج (C_f) انطلاقا من التمثيل البياني للدالة مقلوب ، ثم أنشئ (C_f) على الوثيقة المرفقة.

التمرين الثاني (07 نقط):

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

1) علّم النقط : $A(2;1)$ ، $B(2;-1)$ و $C(0;-1)$.

2) عيّن إحداثيي النقطة D حتى يكون الرباعي ABCD متوازي أضلاع.

3) لتكن النقطتين M و N من المستوي حيث: $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}=\vec{0}$ و $\overrightarrow{CN}=\dfrac{1}{3}\overrightarrow{CA}$

أ / احسب إحداثيات النقطتين M و N .

ب / أوجد إحداثيي الشعاعين $\overrightarrow{DM}$ و $\overrightarrow{DN}$.

ج / استنتج أنّ النقط D ، N و M في استقامية.

4) أكتب المعادلة الديكارتية للمستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة B ويوازي المستقيم (AC).

5) اكتب المعادلة الديكارتية للمستقيم (d) الذي يشمل C و D ثم ادرس تقاطعهما.

6) أحسب أطوال أضلاع المثلث ABC ثم استنتج نوعه.

1as.ency-education.com

التمرين الثالث (05 نقط):

1) عيّن على الدائرة المثلثية صور الأعداد : $\frac{\pi}{6}$ ، $-\frac{35\pi}{3}$ ، $\frac{1439\pi}{4}$ و $\frac{2018\pi}{2}$.

2) علما أنّ : $\cos x = \frac{1}{4}$ و $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq 0$ احسب $\sin x$.

3) بيّن أنّه من أجل كل عدد حقيقي x لدينا: $(\cos x + \sin x)^2 + (\sin x - \cos x)^2 = 2$



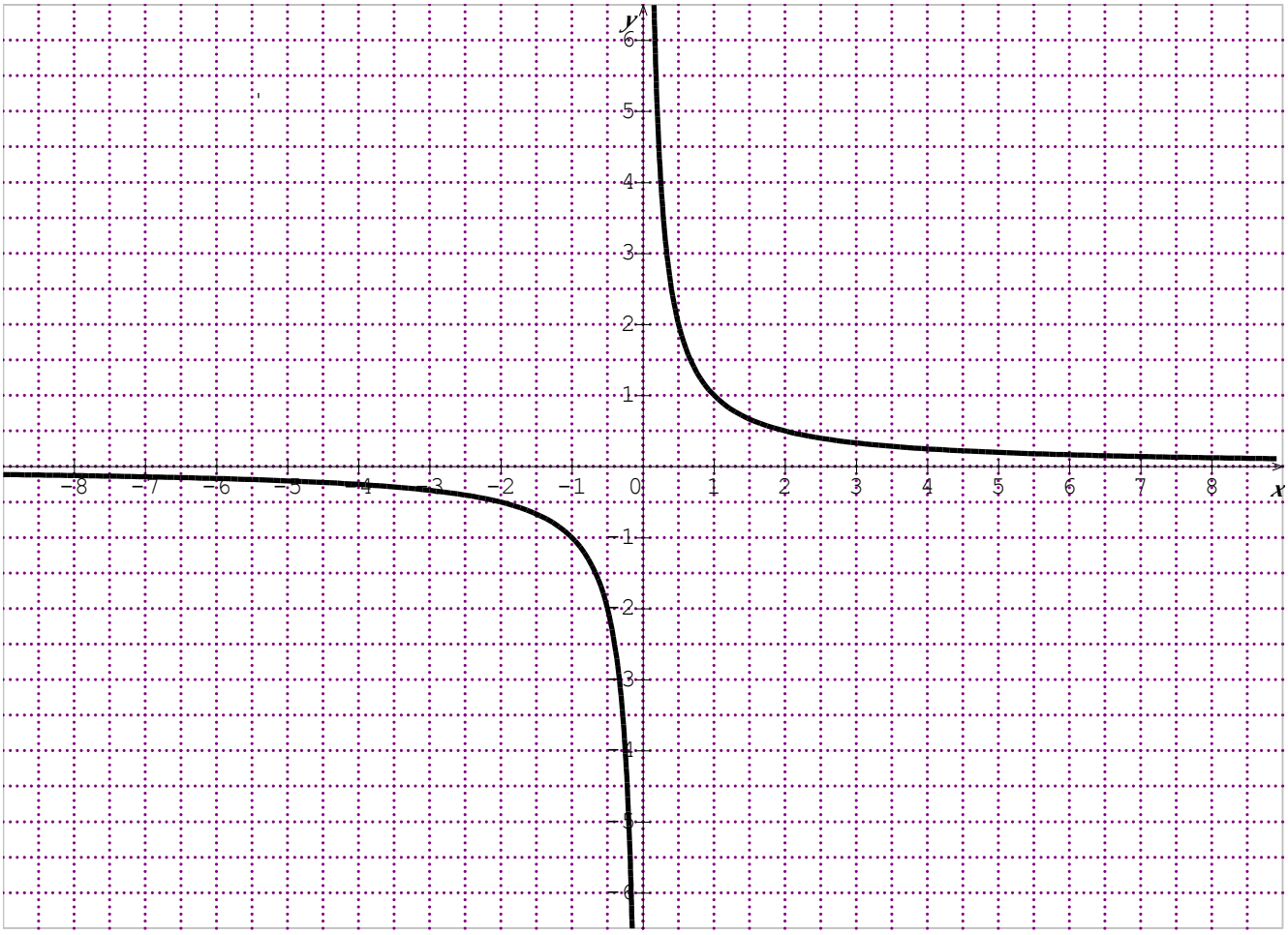
البريد الإلكتروني الجديد: aboumedalou@yahoo.fr

1as.ency-education.com

الوثيقة المرفقة

الاسم الكامل:

القسم : الأولى ثانوي جذع مشترك علوم وتكنولوجيا



1as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية باتنة

المستوى : 1 ع ت — فيفري 2018

المدة : ساعتان . — صفحة #أكاديمية الرياضيات

إختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول (5 ن):

لكل حالة من الحالات الأتية إقتراح واحد فقط صحيح يطلب إختياره مع التبرير:

العبارات \ الاقتراحات	الإقتراح(1)	الإقتراح(3)	الإقتراح(3)
$\frac{7\pi}{12}rad$ يقابلها:	105°	90°	135°
$\cos\left(\frac{2017\pi}{6}\right)$ يساوي:	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
لتكن العبارة $A(x)$ حيث: $A(x)=\cos(\pi+x)+\sin(\pi-x)+\cos(-x)$	$A(x)=\cos(x)$	$A(x)=0$	$A(x)=\sin(x)$
f دالة معرفة على IR بـ: $f(x)=\cos x.\sin x$	f دالة فردية	f دالة زوجية	f دالة لا فردية و لا زوجية

التمرين الثاني (6 ن):

نعتبر في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$ النقط A ، B ، C ، E حيث:

$A(-2;3)$ ، $B(-3;-2)$ ، $C(3;1)$ و $E(-1;-1)$

1) علم النقط : A ، B ، C ، E

2) بين أن النقط : C ، E و B على إستقامة واحدة .

3) عين إحداثيي النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع.

4) أكتب معادلة للمستقيم (AB)

5) أكتب معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة E ويوازي المستقيم (AC)

6) حل الجملة: $\begin{cases} y=5x+13 \\ 5y=-2x-7 \end{cases}$ ثم فسر النتيجة بيانيا.

التمرين الثالث (9 ن):

I. نعتبر في $\mathbb{R}$ العبارة $E(x)$ حيث: $E(x)=x^2-x-6$.

1) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $E(x)=0$.

2) حلل العبارة $E(x)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3) أدرس إشارة العبارة $E(x)$ ، ثم استنتج حلول المتراجحة $E(x)<0$.

II. مستطيل يزيد طوله عن عرضه بـ 3 سم ، عين أبعاد هذا المستطيل حتى تكون مساحته مساوية لمحيطه (في القيمة العددية).

III. لتكن الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x^2-x-6$

1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$.

2) عين السوابق الممكنة للعددين 0 و6- .

3) أدرس إتجاه تغير الدالة f على المجالين $\left[\frac{1}{2};+\infty\right[$ و $\left]-\infty;\frac{1}{2}\right]$ ، ثم شكل جدول تغيراتها .

1as.ency-education.com

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

المدة : ساعتان

التمرين الاول:(05 ن)

لكل حالة من الحالات التالية اقتراح واحد فقط صحيح يطلب اختياره مع التبرير.

العبارات \ الاقتراحات	الاقتراح (1)	الاقتراح(2)	الاقتراح(3)
$\frac{7\pi}{12}rad$ يقابلها	$105°$	$90°$	$135°$
$\cos\left(\frac{2018\pi}{6}\right)$ يساوي	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$A(x)=2\sin(2017\pi-x)+4\cos\left(2018\pi-\frac{\pi}{3}\right)$	$A(x)=2(\sin(x)+1)$	$A(x)=\cos(x)+1$	$A(x)=0$
f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=\cos(x).\sin(x)$	f دالة زوجية	f دالة فردية	f دالة لا فردية ولا زوجية

التمرين الثاني: 06 ن

نعتبر في المستوي الى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ النقط E,C,B,A حيث :

$A(-2,3)$ ، $B(-3,-2)$ ، $C(3,1)$ ، $E(-1,-1)$.

1. علم النقط E,C,B,A
2. بين أن النقط E ، C و B على استقامة واحدة.
3. عين احداثيي النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ متوازي اضلاع .
4. اكتب معادلة المستقيم (AB).
5. اكتب معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة E ويوازي المستقيم (AC).
6. حل الجملة: $\begin{cases} y=5x+13 \\ 5y=-2x-7 \end{cases}$ ثم فسر النتيجة بيانيا.



التمرين الثالث:(09 ن)

IV. نعتبر في $\mathbb{R}$ العبارة $E(x)$ حيث: $E(x)=x^2-x-6$

4) حل المعادلة $E(x)=0$.

5) حلل العبارة $E(x)$ الى جداء عاملين من الدرجة الاولى .

6) ادرس إشارة العبارة $E(x)$ ثم استنتج حلول المتراجحة $E(x)\prec 0$.

V. لتكن الدالة f المعرفة على بـ: $f(x)=x^2-x-6$

4) تحقق انه من أجل كل عدد حقيقي x $f(x)=\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$.

5) عين السوابق الممكنة لـ -6 .

6) ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجالين $\left]\frac{1}{2},+\infty\right[$ و $\left]-\infty,\frac{1}{2}\right]$ ثم شكل جدول تغيراتها .

VI. مستطيل يزيد طوله عن عرضه بـ $3cm$ عين ابعاد هذا المستطيل حتى تكون مساحته مساوية لمحيطه في القيمة العددية.

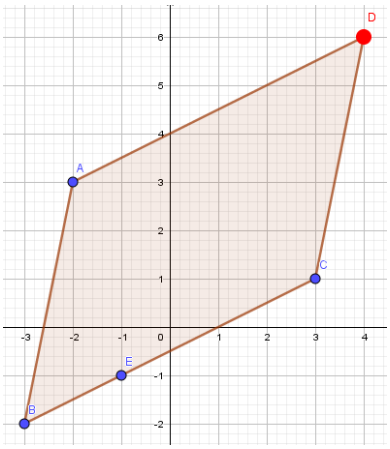
1as.ency-education.com

التمرين الاول:(05 ن)

اختيار الاجابة مع التبرير

العبارات \ الاقتراحات	الاقتراح	التبرير	
$\frac{7\pi}{12}rad$ يقابلها	$105°$		01ن
$\cos\left(\frac{2018\pi}{6}\right)$ يساوي	$\frac{1}{2}$	$\cos\left(\frac{2018\pi}{6}\right)=\cos\left(\frac{2018\pi+2\pi-2\pi}{6}\right)=\cos\left(336\pi+\frac{\pi}{3}\right)=\frac{1}{2}$	01ن
$A(x)=2\sin(2017\pi-x)+4\cos\left(2018\pi-\frac{\pi}{3}\right)$	$A(x)=2(\sin(x)+1)$	$A(x)=2\sin(\pi-x)+4\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$ $A(x)=2\sin(x)+2$	01.5ن
f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=\cos(x).\sin(x)$	f دالة فردية	$f(-x)=\cos(-x).\sin(-x)$ $f(-x)=-\cos(x).\sin(x)$	01.5ن

التمرين الثاني: 06 ن



نعتبر في المستوي الى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ النقط A,B,C,E حيث $A(-2,3)$، $B(-3,-2)$، $C(3,1)$، $E(-1,-1)$.

❶ تعليم النقط A,B,C,E 0.5ن

❷ بين أن النقط C، E و B على استقامة واحدة.

لدينا: $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}6\\3\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{BE}\begin{pmatrix}6\\3\end{pmatrix}$ ومنه $\overrightarrow{BC}=3\overrightarrow{BE}$ اي الشعاعان $\overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{BE}$ مرتبطان خطيا أي النقط C، E و B في استقامية. 01ن

❸ تعيين احداثيي النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ متوازي اضلاع.

$ABCD$ متوازي اضلاع معناه $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CD}$ ومنه $\begin{pmatrix}x-3\\y-1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}1\\5\end{pmatrix}$ ومنه $D(4,6)$. 01ن

❹ كتابة معادلة المستقيم $(AB):y=ax+b$.

لدينا $A(-2,3)$، $B(-3,-2)$ و منه $b=13$ اي $(AB):y=5x+13$ 01ن

❺ كتابة معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة E ويوازي المستقيم (AC).

لتكن النقطة $M(x,y)$ نقطة من (AC) معناه $\overrightarrow{EM}$ و $\overrightarrow{AC}$ مرتبطان خطيا $(AC):y=ax+b$

ومنه $\overrightarrow{EM}\begin{pmatrix}x+1\\y+1\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}5\\-2\end{pmatrix}$ ومنه $-2(x+1)=5(y+1)$

ومنه $-2x-2=5y+5$ ومنه $5y=-2x-7$ ومنه $5y=-2x-7$ ومنه $(\Delta):y=-\frac{2}{5}x-\frac{7}{5}$ 01ن

1as.ency-education.com

❻ حل الجملة: $\begin{cases} y=5x+13.....(1) \\ 5y=-2x-7....(2) \end{cases}$ $5(-7)\neq -2(13)$ للجملة حل وحيد.

نضرب طرفي المعادلة (1) في العدد -5 نجد: $\begin{cases} -5y=-25x-65.....(1) \\ 5y=-2x-7....(2) \end{cases}$ بالجمع طرف الى طرف نجد:

$0=-27x-72$ ومنه $0=-27x-72$ ومنه $x=-\frac{8}{3}$

نعوض $x=-\frac{8}{3}$ في المعادلة (1) نجد: $y=5\left(-\frac{8}{3}\right)+13$ ومنه $y=-\frac{40}{3}+\frac{39}{3}=\frac{1}{3}$

أي الثنائية $\left(-\frac{8}{3},\frac{1}{3}\right)$ حل للجملة. **01ن**

تفسير النتيجة بيانيا: هي نقطة تقاطع المستقيمين (Δ) و (AB). **0.5ن**

التمرين الثالث: (09 ن)

VII. نعتبر في $\mathbb{R}$ العبارة $E(x)$ حيث: $E(x)=x^2-x-6$

7) حل المعادلة $E(x)=0$.

معناه $x^2-x-6=0$

$\Delta=25$ ومنه $x_1=-2$ و $x_2=3$ أي $s=\{-2,3\}$ **01ن**

8) تحليل العبارة $E(x)$ الى جداء عاملين من الدرجة الاولى.

معناه $x^2-x-6=(x+2)(x-3)$ **01ن**

9) دراسة إشارة العبارة $E(x)$ ثم استنتاج حلول المتراجحة $E(x)\prec 0$.

01ن

x	$-\infty$		-2		3	$+\infty$
$x-3$	$-$		$-$	0	$+$	
$x+2$	$-$	0	$+$		$+$	
$E(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$	

$s=]-2,3[$ **0.5ن**

VIII. لتكن الدالة f المعرفة على بـ: $f(x)=x^2-x-6$

7) التحقق انه من أجل كل عدد حقيقي x $f(x)=\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$.

لدينا: $f(x)=\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$

ومنه: $f(x)=x^2-2\left(\frac{1}{2}\right)x+\frac{1}{4}-\frac{25}{4}$ ومنه $f(x)=x^2-x-6$ **0.5ن**

8) تعيين السوابق الممكنة لـ 0 و -6.

$f(x)=x^2-x$ معناه $x=0$ $x=1$ **01 ن**

مادة الرياضيات

9) دراسة اتجاه تغير الدالة f على المجالين $\left[\frac{1}{2},+\infty\right[$ و $\left]-\infty,\frac{1}{2}\right]$ ثم شكل جدول تغيراتها .

على المجال $\left[\frac{1}{2},+\infty\right[$

$\frac{1}{2} \prec x_1 \prec x_2$ 01ن

معناه: $0 \prec x_1-\frac{1}{2} \prec x_2-\frac{1}{2}$

معناه: $\left(x_1-\frac{1}{2}\right)^2 \prec \left(x_2-\frac{1}{2}\right)^2$

معناه $\left(x_1-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4} \prec \left(x_2-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$

$f(x_1) \prec f(x_2)$

ومنه الدالة f متزايدة تماما على المجال $\left[\frac{1}{2},+\infty\right[$

على المجال $\left]-\infty,\frac{1}{2}\right]$ 01ن

$x_1 \prec x_2 \prec \frac{1}{2}$

معناه: $x_1-\frac{1}{2} \prec x_2-\frac{1}{2} \prec 0$

معناه: $\left(x_1-\frac{1}{2}\right)^2 \succ \left(x_2-\frac{1}{2}\right)^2$

معناه $\left(x_1-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4} \succ \left(x_2-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$

$f(x_1) \succ f(x_2)$

و منه الدالة f متناقصة تماما على المجال $\left]-\infty,\frac{1}{2}\right]$

تشكيل جدول التغيرات 0.5ن

x	$-\infty$	$1/2$	$+\infty$
$f(x)$	↘	$-25/4$	↗

IX. مستطيل يزيد طوله عن عرضه بـ $3cm$ عين ابعاد هذا المستطيل حتى تكون مساحته مساوية لمحيطه في القيمة العددية.

نرمز لعرض المستطيل بـ x

لدينا الطول يزيد عن العرض بـ: $3cm$ معناه: $x+3$

مساحة المستطيل هي:الطول في العرض معناه: $s=x(x+3)$. 01ن

محيط المستطيل هو:(الطول + العرض)*2معناه: $A=2(2x+3)$.

تعيين ابعاد هذا المستطيل حتى تكون مساحته مساوية لمحيطه في القيمة العددية.

معناه: $S=A$

معناه: $x(x+3)=2(2x+3)$

معناه: $x^2-x-6=0$ معناهو $x_2=3$ $x_1=-2$ مرفوض

ومنه:العرض هو 3cm 0.5ن

والطول هو 6cm

1as.ency-education.com

اختبـار الثـلاثي الثـاني في مادة الريـاضيـات

التمرين الأول:

لكل حالة من الحالات التالية اقتراح واحد فقط صحيح ، يطلب اختياره مع التبرير .

العبارات \ الاقتراحات	الاقتراح الأول	الاقتراح الثاني	الاقتراح الثالث
يقابلها $a = \frac{7\pi}{12}\ rad$	$105°$	$90°$	$135°$
يساوي $\cos\left(\frac{2017\pi}{6}\right)$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$A(x) = \cos(\pi + x) + \sin(\pi - x) + \cos(-x)$	$A(x) = \cos x$	$A(x) = 0$	$A(x) = \sin x$
$f(x) = \cos x \times \sin x$	f دالة فردية	f دالة زوجية	f دالة لا فردية ولا زوجية

التمرين الثاني:

المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O\ ;\vec{\imath}\ ;\vec{\jmath}\ )$

نعتبر النقط : $A(-2;3)$ ، $B(-3,-2)$ ، $C(3;1)$ و $E(-1;-1)$

1) علم النقط A ، B ، C و E

2) بين أن النقط B ، C ، E على استقامة واحدة

3) اوجد إحداثيات النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع

4) اكتب معادلة المستقيم (AB)

5) اكتب معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة E و يوازي المستقيم (AC)

6) لتكن النقطة $F(6,\alpha)$ حيث α عدد حقيقي. عين α حتى تكون النقط A ، C ، F على استقامة واحدة

7) حل في $\mathbb{R}$ الجملة: $\begin{cases} y = 5x + 13 \\ 5y = -2x - 7 \end{cases}$ ، ثم فسر النتيجة بيانيا.

التمرين الثالث:

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x) = x^2 + 2x - 1$ ، و ليكن (C) تمثيلها البياني في مستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O\ ;\vec{\imath}\ ;\vec{\jmath}\ )$

1) بين أنه يمكن كتابة $f(x)$ على الشكل : $f(x) = (x + a)^2 + b$ ، مع تعيين a و b .

2) ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجالين $]-\infty;-1]$ و $[-1;+\infty[$

3) شكل جدول تغيرات الدالة f ثم استنتج القيمة الحدية للدالة f و بين نوعها

4) ارسم المنحنى (C) الممثل للدالة f اعتمادا على التمثيل البياني للدالة مربع .

5) لتكن g الدالة التالفية المعرفة على $\mathbb{R}$ حيث : $g(-2) = -1$ و $g(1) = 2$

أ/ اعط عبارة $g(x)$

ب/ ارسم التمثيل البياني لـ g في نفس المعلم السابق

جـ/ حل بيانيا في $\mathbb{R}$ مايلي: $f(x) = g(x)$ و $f(x) > g(x)$

1as.ency-education.com

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

المستوى : 1ج م ع | يوم: 2019/02/28 | المـــدة : ســـاعـــتان

التمرين الأول:(7نقاط)

في المستوي الموجه لتكن (C) الدائرة المثلثية المرفقة بالمعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1 أكمل ما يلي : $\frac{5\pi}{6}rad=\ldots\ldots^\circ$ و $140^\circ=\ldots\ldots rad$

2 علم على الدائرة المثلثية (C) النقط A، B، D صور الأعداد الحقيقية $\frac{33\pi}{4}$ ، $\frac{-1945\pi}{6}$ ، $\frac{2019\pi}{4}$، على الترتيب.

✍ استنتج القيمة المضبوطة لكل من : $\sin\left(\frac{33\pi}{4}\right)$ ، $\cos\left(\frac{-1945\pi}{6}\right)$.

3 هل يوجد عدد حقيقي x بحيث : $\cos x=\frac{3}{2}$؟

4 ادرس اتجاه تغير الدالة cos على المجال $\left[\pi;\frac{3\pi}{2}\right]$ ثم شكل جدول تغيراتها.

التمرين الثاني(9 نقاط)

$ABCD$ مربع حيث : $AB=8cm$ ، B' ، D' نقطتان من $[AB]$و$[AD]$على الترتيب حيث : $AB'=AD'=x$

مع $0\leq x\leq 8$ (أنظر الشكل). نسمي $g(x)$ مساحة الجزء الملوّن.

1 بين أن مساحة الجزء الملوّن تعطى بالعبارة التالية : $g(x)=-x^2+4x+32$.

2 عين قيم العدد الحقيقي التي من أجلها تكون مساحة الجزء الملوّن تساوي مساحة الجزء غير الملوّن.

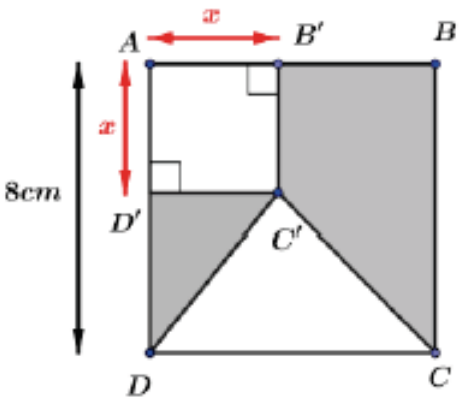
3 عين قيم العدد الحقيقي التي من أجلها تكون مساحة الجزء الملوّن أصغر أو يساوي $32cm^2$.

4 تحقق أنه من أجل كل xمن المجال$[0;8]$: $g(x)=-(x-2)^2+36$.

✦ حلل العبارة $g(x)$ إلى جداء عاملين.

✦ ادرس اتجاه تغير الدالة g على كل من المجالين $[0;2]$ و$[2;8]$، ثم شكل جدول تغيراتها.

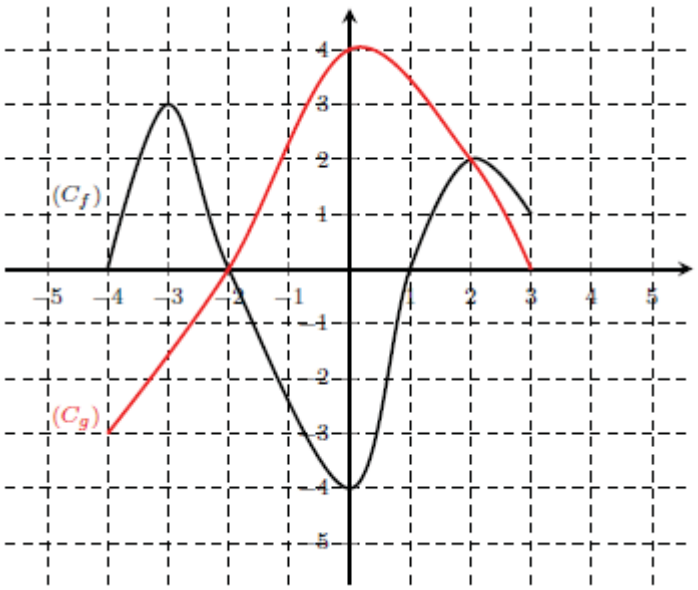
5 استنتج مما سبق قيمة العدد الحقيقي xحتى تكون مساحة الجزء الملوّن أكبر مايمكن ؟حدد هذه المساحة.



1as.ency-education.com

التمرين الثالث: (4نقاط)

f و g دالتان معرفتان بتمثيلها البياني كما هو موضح في الشكل المقابل



1. عين مجموعة تعريف الدالة f.
2. ما هي السوابق الممكنة لـ 3، 0 و 4 بالدالة f.
3. عين القيم الحدية للدالة f.
4. شكل جدول تغيرات الدالة f على مجموعة تعريفها.
5. اعتمادا على الشكل عين حلول كل من:

- المعادلات: $f(x)=0$ ، $f(x)=g(x)$.
- المتراجحات: $f(x)\geq 0$ ، $f(x)\leq g(x)$.

حكمة: طريق النجاح لن يكون مفروشا بالورود

ency-education.com/exams
1as.ency-education.com

ثانوية عليان عمر قنزات | السنة الدراسية: 2019/2018 | المدة: 2سـاعة

اختبار الثلاثي الثاني مادة الرياضيات

المستوى: 1ج.ت.ع-ت.ر

التمرين الأول :

- اجب بصحيح او خطأ مع التعليل :

1) $\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) = cos\left(-\frac{172\pi}{4}\right)$

2) الدالة cos هي دالة فردية

3) اذا كان $\cos(x) = \frac{\sqrt{7}}{3}$ فان $\sin(x) = \frac{\sqrt{2}}{3}$ او $\sin(x) = -\frac{\sqrt{2}}{3}$

4) الدالة f المعرفة بـ: $f(x) = \sin(x) + \cos(x)$ هي دالة دورية

- اكتب على ابسط شكل العبارات التالية :

أ) $A(x) = 2\sin(\pi - x) - \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + sin(-x) + \frac{sin^2(x)}{1-cos^2(x)}$

ب) $B(x) = \sin(\pi + x) - 2\sin(x - \pi) + \sin\left(\frac{128\pi}{4} + x\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$

التمرين الثاني :

- لتكن f و g دالتان معرفتان على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x^2 - 6x + 7$ و $g(x) = x + 3$

وليكن (C_f) و (Δ) بيانهما في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath})$

1) بين ان : $f(x) = (x-3)^2 - 2$

2) ادرس تغيرات الدالة f على المجال $]3;+\infty[$ ثم على المجال $]-\infty;3[$

3) أنشئ جدول تغيرات الدالة f

4) بين كيفية تمثيل بيان الدالة f انطلاقا من بيان دالة مرجعية

5) مثل (C_f) و (Δ) في نفس المعلم

6) بيانيا استنتج وضعية (C_f) بالنسبة (Δ)

7) بيانيا حل المتراجحة : $f(x) \leq x + 3$

التمرين الثالث :

- x متغير حقيقي و $A(x), B(x)$ عبارتان معرفتان كما يلي : $A(x) = 2x^2 - 2x - 4$, $B(x) = -3x^2 - 3x + 6$
- حل في $\mathbb{R}$ المعادلتين $B(x) = 0$ و $A(x) = 0$ ثم اعط تحليلا لكل من $A(x), B(x)$
- أدرس اشارة كل من $B(x)$ و $A(x)$
- تعطى عبارة $G(x)$ ا بـ: $G(x) = \frac{A(x)}{B(x)}$
  - استنتج القيم الممنوعة لـ: $G(x)$
  - حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $G(x) = 0$
  - استنتج اشارة $G(x)$ ملخصا ذالك في جدول الاشارة
  - حل المتراجحة $G(x) \geq 0$
  - بين ان $G(x) = -1 - \frac{x^2+5x-2}{-3x^2-3x+6}$ ثم حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $G(x) = -1$

من رام العلا من غير كد*** ضاع العمر في طلب المحال

ency-education.com

إختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

المستوى: 1 علمي المدة : ساعتين

التمرين الأول(08 ن)

$A(x)$ و $B(x)$ عبارتان جبريتان للمتغير الحقيقي x حيث : $A(x)=-10x+3x^2+8$ و $B(x)=-5x(x^2-1)+5(x^3-2)-2x(x-2)$

1) أكتب العبارة $A(x)$ على الشكل النموذجي ثم إستنتج تحليلا لها .

2) أنشر و بسط العبارة الجبرية $B(x)$.

3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $B(x)=0$.

4) حلل العبارة : $A(x)-B(x)$.

5) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $A(x)-B(x)=0$.

6) أدرس إشارة العبارة $A(x)-B(x)$ ثم إستنتج حلول المتراجحة $A(x)-B(x)\geq 0$.

التمرين الثاني(12 ن)

(C) هي الدائرة المثلثية المرفقة بالمعلم المتعامد و المتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ ذات المركز O.

1) حول إلى الراديان القيسين الآتيين : $15°$ و $120°$ ثم إلى الدرجة كل من : $\frac{5\pi}{8}$ و $\frac{\pi}{7}$.

2) عين على الدائرة (C) النقط A , B , C و D صور الأعداد : $\frac{63\pi}{4}$, $\frac{2019\pi}{6}$, $\frac{-123\pi}{3}$ و -43π على الترتيب .

3) أوجد حسابيا إحداثيات النقط A , B , C و D في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

4) علما أن $cos(\frac{\pi}{8})=\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$ إستنتج جيب و جيب تمام الزوايا : $\frac{-\pi}{8}$, $\frac{9\pi}{8}$ و $\frac{23\pi}{8}$.

5) بين أن : $cos(\frac{\pi}{8})+cos(\frac{-\pi}{8})+cos(\frac{9\pi}{8})+cos(\frac{23\pi}{8})=0$.

6) لتكن العبارة : $E(x)=sin(11\pi-x)+2sin(-x)+sin(6\pi+x)-cos(x-\pi)$.

- بين أن $E(x)=cos(x)$.
- حل في $[-\pi;\pi]$ المعادلة : $E(x)=\frac{\sqrt{3}}{2}$.

1as.ency-education.com

ثانوية: العربي بن مارس	إختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات	التاريخ: 2019/03/4
المستوى : 1 ج م ع ت		المدة: ساعتين

التمرين الأول: (6ن)

المستوي منسوب إلى م.م.م $(o,\vec{\imath},\vec{\jmath})$ لتكن النقط A ,B ,C حيث

$$\overrightarrow{\mathrm{OA}} = 2\vec{\imath} + 4\vec{\jmath} \quad , \quad \overrightarrow{\mathrm{AB}} = 2\vec{\imath} - j \quad , \quad \overrightarrow{\mathrm{CO}} = 3\vec{\jmath} - 3\vec{\imath} + \overrightarrow{\mathrm{AO}}$$

1-إستنتج إحداثيات A ,B ,C ثم علم النقط A ,B ,C

2-بين أن C,A *تنتميان* إلى نفس الدائرة (C') التي مركزها B

3- أكتب معادلة (Δ) المستقيم الذي يشمل A *وشعاع توجيهه* $\vec{v}\binom{1}{3}$

4-(Δ') مستقيم معادلته : $(\Delta') : \alpha x - y - (4\alpha - 2) = 0 \ ; \ \alpha \in \mathbb{R}$

- بين أن النقطة D التي إحداثياها (4,2) تنتمي إلى (Δ')
- بين أن C ,D ,A في إستقامية
- أوجد قيم α حتى يكون (Δ') // (Δ)

التمرين الثاني: (2ن)

تصدر نادي برشلونة لكرة القدم الدوري الاسباني للموسم الكروي 2016/2015 بـ **82** نقطة في **35** مقابلة ، انهزم في **5** مقابلات

بتوظيف جملة معادلتين ، عين عدد المقابلات التي فاز فيها (x) و عدد المقابلات التي تعادل فيها (y).

تذكير ..." في حالة الانهزام يتحصل الفريق على صفر نقطة ، في حالة التعادل يتحصل الفريق على نقطة واحدة وفي حالة الفوز يتحصل على ثلاث نقاط"

التمرين الثالث: (4ن)

①ضع على الدائرة المثلثية النقط M_1 , M_2 , M_3 صور كل من $\frac{667\pi}{6}$, $\frac{604\pi}{3}$, $\frac{4038\pi}{2}$.ثم أحسب A حيث :

$$A = \sin\frac{4038\pi}{2} + \cos\frac{604\pi}{3} + \sin\frac{667\pi}{6}.$$

②علما أن $x \in \left[\frac{\pi}{2},\pi\right]$ و $\cos x = -\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$

- أحسب $\sin x$

③أوجد x من المجال $[-\pi,\pi]$ حيث :

$$,①\begin{cases}\cos(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}\\ \sin(x) = -\frac{1}{2}\end{cases}$$

التمرين الرابع: (8ن)

①- لتكن f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي :

$$f(x) = x^2 + 2x - 3$$

(C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد متجانس $(o,\vec{\imath},\vec{\jmath})$

1-أكتب الشكل النموذجي ل $f(x)$

1as.ency-education.com

2-حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x) = 0$ بطريقتين (بإستخدام المميز و بإستخدام الشكل النموذجي)

3-حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $f(x) \leq -3$

4- بإستخدام الشكل النموذجي ل $f(x)$

- حدد إتجاه تغير f وشكل جدول تغيراتها
- إستنتج إحداثيات M_1 , M_2 نقط تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل
- بين أنه يمكن إستنتاج (C_f) بتطبيق إنسحاب على التمثيل البياني للدالة مربع يطلب تحديد شعاعه
- أرسم (C_f)
- حل بيانيا المعادلة : $f(x) = 5$
- إذا علمت أن a عدد حقيقي حيث : $-2 \leq a \leq 1$ إستنتج حصرا ل: $a^2 + 2a - 3$

ency-education.com/exams

ثانوية أحمد الحاج بن فطيمة – حطاطبة -	اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات	03/03/2019
القسم : 1 ج م ع ت		المدة : ساعتان

التمرين الأول : (7 نقاط)

في معلم متعامد و متجانس $(0;\vec{\imath};\vec{\jmath})$ ، نعتبر النقط : $A(-3;-1), B(3;-2), C(0;-7)$.

1. عين إحداثيات النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع .
2. عين معادلة المستقيم (AC).
3. عين إحداثيات النقطة E نظيرة النقطة D بالنسبة إلى C.
4. عين إحداثيات النقطة F التي تنتمي إلى المستقيم (AC) و فاصلتها 1- .
5. أحسب إحداثيات النقطة I منتصف القطعة المستقيمة $[AE]$.
6. برهن أن النقط F ، D و I على إستقامية .
7. أعطي معادلة المستقيم (DF) .
8. هل المستقيم (DF) يقطع محور الفواصل ؟ إذا كانت الإجابة نعم جد إحداثيات النقطة G نقطة التقاطع .

التمرين الثاني : (6 نقاط)

1. عين القيس الرئيسي للعدد x حيث : $x = \frac{2019\pi}{4}$.
2. أحسب كلا من : $sin\left(\frac{2019\pi}{4}\right)$ و $\cos\left(\frac{2019\pi}{4}\right)$.
3. بسط ثم أحسب العبارة A حيث :

$$A = cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) - cos\left(\frac{\pi}{2}\right) - cos\left(\frac{-\pi}{2}\right)$$

4. بين مايلي :
   - $(cos\,x + sin\,x)^2 - 2\,sin\,x\,cos\,x - 1 = 0$.
   - $\cos^4 x + \sin^4 x + 2sin^2x \cdot \cos^2 x - 1 = 0$.
   - $1 + tan^2\,x = \frac{1}{cos^2\,x}$.

ency-education.com/exams

التمرين الثالث : (7 نقاط)

لتكن الدالة f المعرفة بالعبارة : $f(x)=\frac{2x-5}{x-2}$ ، (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد متجانس $(0;\vec{i};\vec{j})$.

1. عين D_f مجموعة تعريف الدالة f .
2. أثبت أن من أجل كل x من D_f فإن : $f(x)=2-\frac{1}{x-2}$.
3. أدرس تغيرات الدالة f على المجال $]2,+\infty[$ ثم على المجال $]-\infty,2[$ ، ثم شكل جدول تغيراتها .
4. أرسم منحنى الدالة "مقلوب" و استنتج (C_f) التمثيل البياني للدالة f .

بالتوفيق إن شاء الله

ency-education.com/exams

ثانوية بن باديس الاربعاء — **مارس 2019**

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات — **المستوى : ج م ع تك**

المدة : 2 ساعة

التمرين الأول :

اجب بصحيح او خاطئ مع التبرير و تصحيح الإجابة الخاطئة

1- الدالة $x \to \frac{5+x}{x}$ متناقصة تماما على المجال $]0;+\infty[$.

2- X عدد حقيقي $\cos(\pi+x)-\cos(\pi-x)+2\cos(x+2\pi)=-\cos(x)$.

3- (C) منحنى الدال $f : x \to \sqrt{x+2}-1$ هو صورة (C′) منحنى الدالة $g : x \to \sqrt{x}$ بالانسحاب الذي شعاعه $\begin{pmatrix}2\\-1\end{pmatrix}$.

التمرين الثاني :

ABC مثلث كيفي، (AD)منصف الزاوية الداخلية $B\hat{A}C$ ، حيث $D \in [BC]$. المستقيم الذي يشمل D ويوازي $[AB]$ يقطع $[AC]$ في النقطة E . المستقيم الذي يشمل E ويوازي $[BC]$ يقطع $[AB]$ في النقطة F

1. أرسم الشكل رسما واضحا
2. أثبت أن الرباعي DBFE متوازي أضلاع
3. أثبت أن المثلث AED متساوي الساقين

استنتج أن: $AE = BF$

التمرين الثالث :

I. نعتبر العبارة $A(x)$ المعرفة على IR بـ $A(x)=4x^2-8x+3$.

1- حل في IR المعادلة $A(x)=0$.

2- استنتج تحليلا للعبارة $A(x)$.

3- ادرس اشارة $A(x)$

II. نضع $E(x)=\frac{A(x)}{2-x}$.

1- عين قيم x حتى يكون للعبارة $E(x)$ معنى .

2- ادرس اشارة 2-x ثم استنتج إشارة العبارة $E(x)$.

3- حل في IR المتراجحة $E(x) \geq 0$

انتهى الموضوع

ency-education.com/exams

الاختبار الثاني في مادة الرياضيات

المستوى: أولى علوم وتك
المدة: ساعتان

التمرين الأول: 8ن

I)- المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

نعتبر النقط : $A(-2;3), B(-3;-2), C(3;1)$ و $E(-1;-1)$.

1- علّم النقط A, B, C و E في المعلم $(O;\vec{i},\vec{j})$.

2- بيّن أنّ النقط E, C, B على استقامة واحدة.

3- اوجد احداثيي النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع.

4- اكتب معادلة المستقيم (AB).

5- اكتب معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة E ويوازي المستقيم (AC).

6- لتكن النقطة $F(6;\alpha)$ حيث α عدد حقيقي. عيّن α حتى تكون النقط F, C, A على استقامة واحدة.

II)- 1- حل في R^2 الجملة: $\begin{cases} x+y=50 \\ 5x+8y=340 \end{cases}$

2- مجموعة من الطلبة والطالبات تعدادهم 50 شخص خصصت لهم رحلة بحيث كل طالب يدفع $500DA$ وكل طالبة تدفع $800DA$ فإذا علمت أنّ المبلغ الإجمالي للرحلة هو $34000DA$. فما هو عدد الذكور والإناث؟

التمرين الثاني: 4,5ن

1- احسب: $\sin\left(\frac{5\pi}{6}\right); \cos\left(\frac{37\pi}{3}\right); \cos\left(\frac{-13\pi}{4}\right)$

2- بسّط العبارة: $A(x) = \cos(13\pi - x) - \cos(2\pi - x) + \sin(31\pi + x) + \sin(x - 125\pi)$

3- حل في $[0;\pi]$ المعادلة: $\sin x = \frac{1}{2}$

4- اثبت أنّ: $\sin^2 x - \cos^2 x = 1 - 2\cos^2 x$

التمرين الثالث: 7,5ن

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

I)- نعتبر الدالة f المعرّفة على R بـ: $f(x) = x^2 - 8x + 20$ و (C_f) منحنى البياني للدالة f.

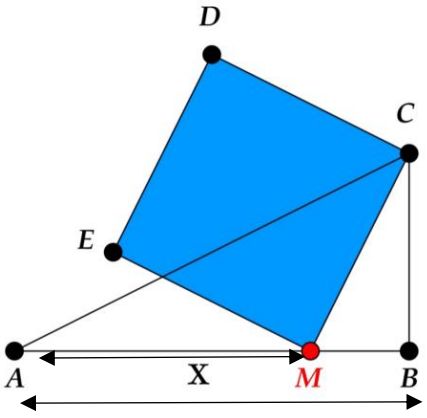
و (P) القطع المكافئ الممثل للدالة مربع.

1- بيّن أنّه من أجل عدد حقيقي x فإن: $f(x) = (x-4)^2 + 4$

2- ادرس اتجاه تغيّر الدالة f على المجالين $]-\infty;4]$ و $[4;+\infty[$ ثم شكّل جدول تغيراتها.

3- اشرح كيف يمكن استنتاج رسم المنحنى (C_f) إنطلاقا من (P). ثم ارسمه.

1as.ency-education.com



4

II)- نعتبر المثلث ABC القائم في B حيث : $\underline{AB = 4cm}$, $\underline{BC = 2cm}$.

M نقطة متحركة على $[AB]$ حيث $\underline{AM = x}$

لتكن النقطتان E و D بحيث يكون $MCDE$ مربع (انظر الشّكل).

1- ماهي مجموعة القيم الممكنة للعدد x.

2- عبّر عن الطول الضلع MC بدلالة x, ثم استنتج أنّ مساحة المربع $MCDE$ هي $f(x)$.

3- استنتج قيمة x التي من أجلها تكون مساحة المربع $MCDE$ أصغر ما يمكن.

انتهـــى بالتوفيـــق للجمـــع

ency-education.com/exams

1as.ency-education.com

ثانوية سيدي اعباز- غرداية- موسم: 2018-2019

الحل النموذجي لاختبار الثلاثي الثاني

في مادة الرياضيات

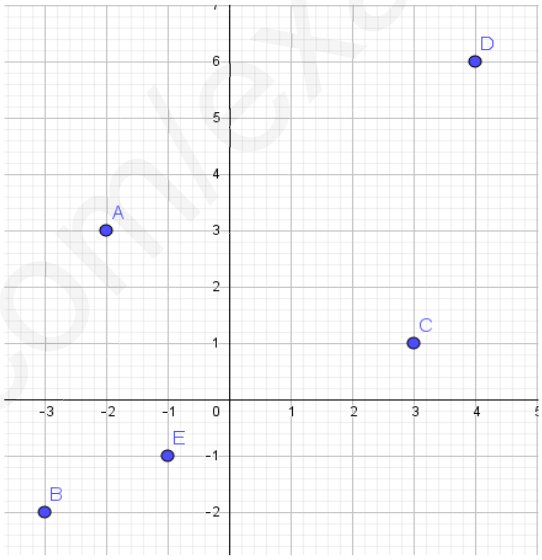
المستوى: أولى ثانوي علوم و تك

التمرين الأول: 8ن

I)- المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

نعتبر النقط : $A(-2;3), B(-3;-2), C(3;1)$ و $E(-1;-1)$.

1- التعيين على المستوي:



2- بيان أنّ النقط E,C,B على استقامة واحدة:

$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}6\\3\end{pmatrix};\overrightarrow{EC}\begin{pmatrix}4\\2\end{pmatrix}$ ومنه $(6)(2)-4(3)=0$

ومنه النقط E,C,B على استقامة واحدة.

3- ايجاد احداثي D بحيث الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع

يكافئ $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$ ومنه $\begin{pmatrix}x_D+2\\y_D-3\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}6\\3\end{pmatrix}$ ومنه $\begin{cases}x_D=4\\y_D=6\end{cases}$

4- كتابة معادلة المستقيم (AB). نفرض $M\in(AB), M(x;y)$

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-1\\-5\end{pmatrix},\overrightarrow{AM}\begin{pmatrix}x+2\\y-3\end{pmatrix}$ ومنه $-5(x+2)-(-1)(y-3)=0$

ومنه معادلة المستقيم $(AB):-5x+y-13=0$

5-كتابة معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل E ويوازي (AC).

$\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}5\\-2\end{pmatrix};\overrightarrow{EM}\begin{pmatrix}x+1\\y+1\end{pmatrix}$ ومنه $-2(x+1)-5(y+1)=0$

ومنه معادلة المستقيم $(\Delta):-2x-5y-7=0$

6- تعيين $F(6;\alpha)$ حيث α استقامة واحدة F,C,A

$\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}5\\-2\end{pmatrix};\overrightarrow{AF}\begin{pmatrix}6+2\\\alpha-3\end{pmatrix}$ ومنه $5(\alpha-3)+2(8)=0$ ومنه $\alpha=-\frac{1}{5}$

II)- 1- حل في R^2 الجملة: $\begin{cases}x+y=50 & (1)\\5x+8y=340\end{cases}$

يكافئ: $\begin{cases}-5x-5y=-250\\5x+8y=340\end{cases}$ ومنه $3y=90$ $y=30$

نعوض $y=30$ في المعادلة (1) نجد $x=20$

ومنه $S=\{(20;30)\}$

2- نرمز لعدد الطلبة بـ : x لعدد الطلبة بـ : y ومنه $x+y=50$

المبلغ المدفوع $500x+800y=34000$ يكافئ $5x+8y=340$

ومنه حل الجملة $\begin{cases}x+y=50\\5x+8y=340\end{cases}$

إذا عدد الذكور 20 وعدد الإناث 30

التمرين الثاني: 4,5ن

$$\sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)=-\frac{1}{2}$$

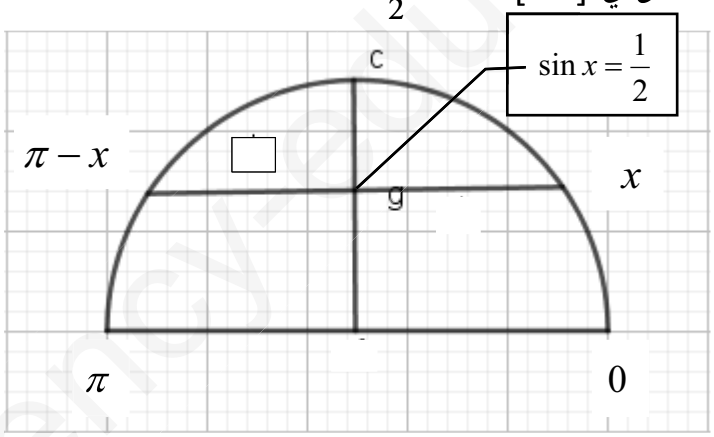
$$\cos\left(\frac{37\pi}{3}\right)=\cos\left(12\pi+\frac{\pi}{6}\right)=\cos\left(\frac{\pi}{6}\right)=\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos\left(\frac{-13\pi}{4}\right)=\cos\left(-3\pi-\frac{\pi}{4}\right)=-\cos\left(\frac{\pi}{4}\right)=-\frac{\sqrt{2}}{2}$$

2- تبسيط العبارة:

$$\begin{aligned}A(x)&=\cos(13\pi-x)-\cos(2\pi-x)+\sin(31\pi+x)+\sin(x-125\pi)\\&=-\cos(x)-\cos(x)-\sin(x)-\sin(x)\\&=-2\cos(x)-2\sin(x)\end{aligned}$$

3- حل في $[0;\pi]$ المعادلة: $\sin x=\frac{1}{2}$



ومنه حلول المعادلة $S=\left\{\frac{\pi}{6};\frac{5\pi}{6}\right\}$

4- اثبت أنّ: $\sin^2 x-\cos^2 x=1-2\cos^2 x$

لدينا $\cos^2 x+\sin^2 x=1$ يكافئ $\sin^2 x=1-\cos^2 x$

ومنه $\sin^2 x-\cos^2 x=1-\cos^2 x-\cos^2 x=1-2\cos^2 x$

1as.ency-education.com

التمرين الثالث: 7,5ن

الجزء I

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

I)- نعتبر الدالة f المعرّفة على R بـ: $f(x)=x^2-8x+20$

1- بيّن أنّه من أجل عدد حقيقي x فإن: $f(x)=(x-4)^2+4$

$$(x-4)^2+4=x^2-8x+16+4$$
$$=x^2-8x+20=f(x)$$

دراسة اتجاه تغيّر الدالة f على المجالين $]-\infty;4]$, $[4;+\infty[$

- نفرض عددان حقيقيان a,b من المجال $[4;+\infty[$ حيث $a \prec b$

$$4 \le a \prec b$$
$$0 \le a-4 \prec b-4$$
$$0 \le (a-4)^2 \prec (b-4)^2$$
$$0 \le (a-4)^2+4 \prec (b-4)^2+4$$
$$f(a) \prec f(b)$$

ومنه الدالة f متزايدة تماما على $[4;+\infty[$

- نفرض عددان حقيقيان a,b من المجال $]-\infty;4]$ حيث $a \prec b$

$$a \prec b \le 4$$
$$a-4 \prec b-4 \le 0$$
$$0 \le (b-4)^2 \prec (a-4)^2$$
$$(b-4)^2+4 \prec (a-4)^2+4$$
$$f(b) \prec f(a)$$

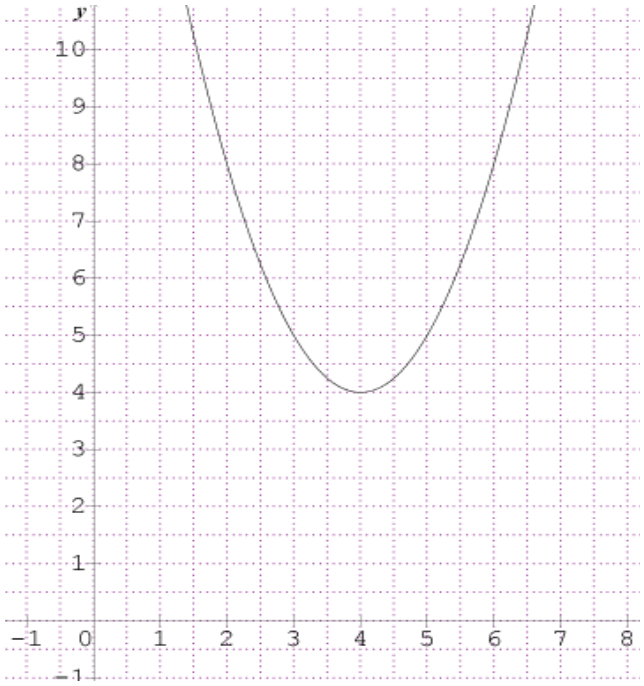
ومنه الدالة f متناقصة تماما على $]-\infty;4]$

- جدول التغيرات

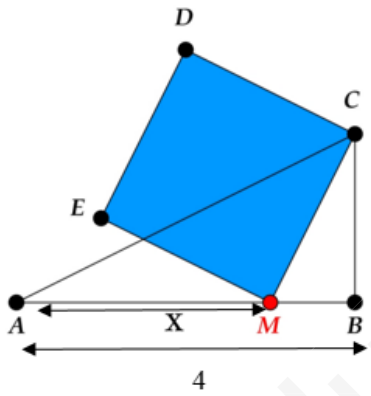
x	$-\infty$	4	$+\infty$
$f(x)$	↘	4	↗

2- نشاء المنحنى

المنحنى (C_f) صورة للمنحنى (P) بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{v}\begin{pmatrix}4\\4\end{pmatrix}$



الجزء II



1- مجموعة القيم الممكنة هي: $0 \le x \le 4$

2- ايجاد الطول الضلع MC بدلالة x

لدينا المثلث MBC قائم في B ومنه حسب نظرية فيثاغورس:

$MC^2=MB^2+BC^2$ ومنه $MC^2=(4-x)^2+2^2$

ومنه $MC^2=x^2-8x+20$ ومنه $MC=\sqrt{x^2-8x+20}$

مساحة المربع $MCDE$ هي $S=MC^2=x^2-8x+20=f(x)$

3- القيمة التي من أجل تكون مساحة المربع $MCDE$ أصغر ما يمكن هي $S=4cm^2$ لما $x=4$.

انتهى بالتوفيق للجميع

ency-education.com/exams

1as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية تلمسان — ثانوية الإخوة بن عطوش

المستوى :السنة الاولى جذع مشترك علوم . — السنة الدراسية:2018/ 2019

اختبار الثلاثي الثاني في الرياضيات

التمرين الأول:

لتكن الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ كما يلي : $f(x)=\frac{-2x+3}{x-1}$ ، و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1. أثبت أن مهما يكن x من $\mathbb{R}-\{1\}$ فان : $f(x)=a+\frac{b}{x-1}$ جيث: b,a عددان حقيقيان يطلب تعينهما.

2. نضع : $a=-2$ و $b=1$.

أ- أدرس تغيرات الدالة f على المجال $]-\infty;1[\cup]1;+\infty[$.

ب- شكل جدول تغيرات الدالة f.

3- بين أن النقطة $\Omega(0;-3)$ تنتمي الى (C_f).ماذا تمثل هذه النقطة بيانيا؟

4- عين نقط تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل $(x'x)$.

5- بين أنه يمكن استنتاج رسم المنحنى (C_f) انطلاقا من (H) منحنى الدالة مقلوب بانسحاب يطلب تعيين شعاعه.

ب- أنشئ (C_f).

التمرين الثاني :

1. ضع على الدائرة المثلثية النقط A ، B ، C اللتي فواصلها على الترتيب الأعداد $x=\frac{\pi}{3}$ ، $x=\frac{2009\pi}{4}$ ، $x=\frac{-1430\pi}{3}$.
2. أحسب القيم المضبوطة لـ $\cos x$ و $\sin x$ بالنسبة للأعداد $x=\frac{\pi}{3}$ ، $x=\frac{2009\pi}{4}$ ، $x=\frac{-1430\pi}{3}$.
3. أدرس اتجاه تغير الدالة cos على المجال $[0;\pi]$، ثم شكل جدول تغيراتها وأرسم تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O,I;J)$.

اقلب الصفحة

ency-education.com/exams

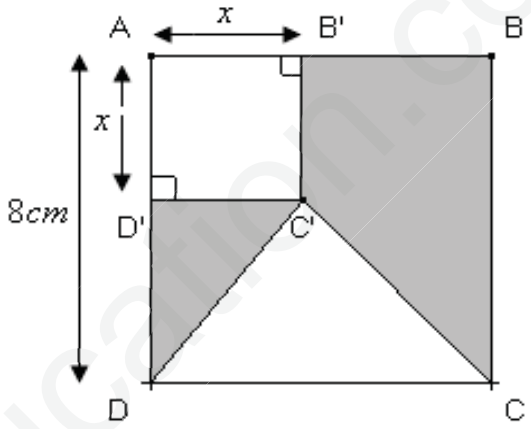
التمرين الثالث

$ABCD$ مربع حيث: $AB = 8cm$. B' ، D' نقطتان من $[AB]$ و$[AD]$ على الترتيب حيث:

$AB' = AD' = x$

مع $0 \leq x \leq 8$ (أنظر الشكل) .

1. نسمي $S(x)$ مساحة الجزء الملوّن .
   - برهن أن $S(x)$ تعطى بالعبارة: $S(x) = -x^2 + 4x + 32$.
   - باستعمال الشكل النموذجي بين أن : $S(x) = -(x-2)^2 + 36$
2. عين قيم العدد الحقيقي x التي من أجلها تكون مساحة الجزء الملوّن تساوي مساحة الجزء غير الملوّن.
3. عين قيم العدد الحقيقي x التي من أجلها تكون مساحة الجزء الملوّن أصغر أو تساوي $32cm^2$



ency-education.com/exams

الإختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

المستوى : أولى جذع مشترك علوم المدة : ساعة2

التمرين الأول

نعتبر في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $\left(O,\ \vec{i},\ \vec{j}\right)$، النقط :

$A\left(-2;3\right)$ ، $B\left(-3;-2\right)$ ، $C\left(3;1\right)$ و $E\left(-1;-1\right)$.

① علم النقط : A ، B ، C و E .

② بين أن النقط : C ، E و B على إستقامة واحدة .

③ عين إحداثيي النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع .

④ أكتب معادلة للمستقيم (AB) .

⑤ أكتب معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة E و يوازي المستقيم (AC) .

⑥ لتكن النقطة $F\left(6;\alpha\right)$ حيث α عدد حقيقي ، عين α حتى تكون النقط : A ، C و F على إستقامة واحدة .

⑦ حل في $\mathbb{R}^2$ الجملة : $\begin{cases} y=5x+13 \\ 5y=-2x-7 \end{cases}$ ثم فسر النتيجة هندسيا.

التمرين الثاني

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x حيث: $f\left(x\right)=\dfrac{-2x+3}{x-1}$.

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(O,\ \vec{i},\ \vec{j}\right)$.

① أذكر الشرط الذي يجعل الدالة f معرفة ثم عين D_f مجموعة تعريفها.

② بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من D_f فإن: $f\left(x\right)=-2+\dfrac{1}{x-1}$.

③ أدرس إتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $]-\infty;1[$ و $]1;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها.

④ إشرح كيف يمكن إستنتاج رسم (C_f) إنطلاقا من (H) ، منحنى الدالة مقلوب.

لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـــ: $g\left(x\right)=|x-3|$.

① أكتب g دون رمز القيمة المطلقة.

② أرسم كلا من (C_f) و (C_g) في نفس المعلم .

التمرين الثالث

① ضع على الدائرة المثلثية صور الأعداد : $\dfrac{17\pi}{3}$ ، $\dfrac{112\pi}{3}$ ، $\dfrac{75\pi}{4}$ ، $\dfrac{-13\pi}{4}$

② أحسب القيمة المضبوطة لـــ : $\sin\dfrac{75\pi}{4}$ ، $\cos\dfrac{75\pi}{4}$ ، $\sin\dfrac{17\pi}{3}$ ، $\cos\dfrac{17\pi}{3}$.

③ أحسب $\sin x$ علما أن $\cos x=\dfrac{\sqrt{8}}{3}$ و $x\in\left[\dfrac{\pi}{2};\pi\right]$

④ بسط العبارة : $\cos(1995\pi+x)+\cos(-x+2018\pi)+\sin(1440\pi+x)+\sin(2019\pi+x)$

مديرية التربية لولاية الوادي
ثانوية الشهيد دقعة علي بالحمراية

السنة الدراسية : 2019/2018

امتحان الفصل الثاني *** اختبار مادة الرياضيات ***

المستوى : أولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

المـــدة : ساعتان

⇦ التمرين الأول : (05 نقاط)

01ن..... 1) حول بين الدرجة و الراديان القيمتان 54^0 و $\frac{\pi}{120}rad$ (ملاحظة : النتائج تكون على شكل كسور غير قابلة للاختزال)

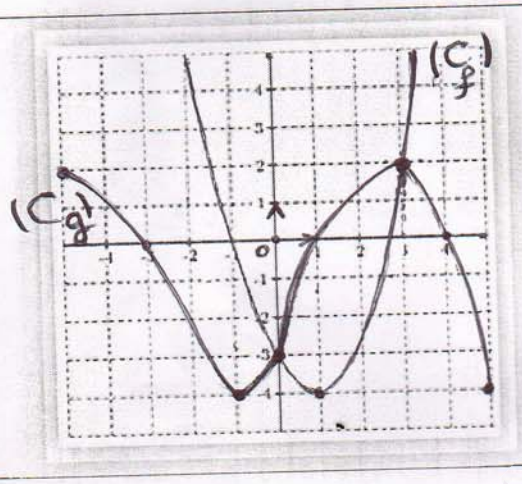
01ن..... 2) احسب جيب تمام القيمة 2019π

1,5ن..... 3) بسط العبارة $A(x)$ حيث : $A(x)=\cos(\pi+x)+\sin(\pi-x)+\cos(-x)$

1,5ن..... 4) ادرس شفعية الدالة $f(x)=\cos(x)\times\sin(x)$

⇦ التمرين الثاني : (07 نقاط)

نعتبر الدالتين f و g المعرفتين على المجال $[-5;5]$ وتمثيلهما البياني كما في الشكل .



01ن..... 1) حل بيانيا المعادلة $f(x)=g(x)$.

01ن..... 2) حل بيانيا المتراجحة $f(x)<g(x)$.

01ن..... 3) ما هو عدد حلول المعادلة $g(x)=3$ ؟ (مع التبرير)

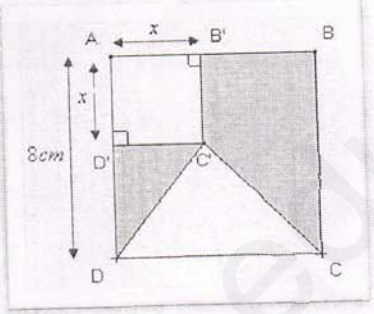
02ن..... 4) شكل جدول التغيرات للدالة g .

02ن..... 5) شكل جدول الإشارة للدالة g .

⇦ التمرين الثالث : (08 نقاط)

$ABCD$ مربع حيث : $AB=8\,cm$ ، B' و D' نقطتان $[AB]$ و $[AD]$ على الترتيب حيث : $AB'=AD'=x$ (انظر الشكـــل)

نسمي $f(x)$ مساحة الجزء الملون .



01ن..... 1) عين قيم x الممكنة .

01ن..... 2) اوجد مساحة الجزء الغير ملون بدلالة x

01ن..... 3) اوجد عبارة $f(x)$.

01ن..... 4) عين قيم x التي من أجلها تكون مساحة الجزء الملون تساوي مساحة الجزء الغير ملون.

01ن..... 5) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]0;8[$: $f(x)=-(x-2)^2+36$.

01ن..... 6) ادرس اتجاه تغيرات الدالة f على كل من المجالين $]0;2]$ و $[2;8[$.

01ن..... 7) شكل جدول تغيرات الدالة f .

01ن..... 8) استنتج مما سبق قيمة العدد الحقيقي x حتى تكون مساحة الجزء الملون أكبر ما يمكن ، فما هي عندئذ هذه المساحة ؟

بالتوفيق والنجاح

استاذ المادة : بن قلية عمر

1as.ency-education.com

حل التمرين الأول :(05 نقاط)

1) $54^0 = \frac{54\pi}{180}\,rad = \frac{3\pi}{10}\,rad$ — ن01

$\frac{\pi}{120}\,rad = \left(\frac{180}{120}\right)^0 = \left(\frac{3}{2}\right)^0 = \boxed{1{,}5^0}$

2) جيب تمام القيمة 2019π — ن01

$\cos(2019\pi) = \cos(2018\pi + \pi)$

$= \cos(\pi) = \boxed{-1}$

3) تبسيط العبارة : — ن1.5

$A(x) = \cos(\pi + x) + \sin(\pi - x)$

$+ \cos(-x)$

$= -\cos(x) + \sin(x) + \cos(x)$

$\boxed{= \sin(x)}$

4) دراسة شفعية الدالة f : — ن1.5

- الدالة f معرفة على $\mathbf{R}$ و نعلم أن $\mathbf{R}$ متناظرة بالنسبة لـ : $\mathbf{0}$

$f(-x) = \cos(-x) \times \sin(-x)$

$= \cos(x) \times (-1) \times \sin(x)$ -

$= -\cos(x) \times \sin(x) = -f(x)$

ومنه f دالة فردية

حل التمرين الثاني : (07 نقاط)

1) $S = \{0\,;\,3\}$ — ن01

2) $S =]0\,;\,3[$ — ن01

3) لا توجد حلول للمعادلة $g(x) = 3$ لأن لا توجد نقط تقاطع (C_g) مع المستقيم : $y = 3$ — ن01

4) جدول التغيرات للدالة g . — ن02

x	-5		-1		3		5
$g(x)$	2	↘	-4	↗	2	↘	-4

5) جدول الإشارة للدالة g . — ن02

x	-5		-3		1		4		5
$g(x)$	+	0	-	0	+	0	-		

حل التمرين الثالث : (08 نقاط)

1) $x \in [0\,;\,8]$ — ن01

2) مساحة الجزء الغير ملون: — ن01

$S_{AB'C'D'} + S_{DCC'} = x^2 + \frac{8(8-x)}{2}$

$= x^2 + 4(8-x)$

$\boxed{= x^2 - 4x + 32}$

3) عبارة $f(x)$: — ن01

$f(x) = 64 - (x^2 - 4x + 32)$

$= -x^2 + 4x + 32$

4) إيجاد قيم x التي من أجلها تكون مساحة الجزء الملون تساوي مساحة الجزء الغير ملون. — ن01

$x^2 - 4x + 32 = -x^2 + 4x + 32$

$2x^2 - 8x = 0$

$2x(x-4) = 0 \Rightarrow \boxed{\begin{cases} x = 0 \\ \text{أو} \\ x = 4 \end{cases}}$

5) التحقق من عبارة أخرى للدالة f : — ن01

لدينـــا :

$-(x-2)^2 + 36 = -(x^2 - 4x + 4) + 36$

$= -x^2 + 4x - 4 + 36$

$= -x^2 + 4x + 32 = f(x)$

6) اتجاه تغيرات الدالة f — ن01

- على المجال $[0\,;\,2]$:

$a \;;\; b \in]0\,;\,2]$

$a < b$

$a - 2 < b - 2$

$(a-2)^2 > (b-2)^2 .....$

$-(a-2)^2 < -(b-2)^2$

$-(a-2)^2 + 36 < -(b-2)^2 + 36$

$f(a) < f(b)$

ومنه الدالة f متزايدة تماما على $]0\,;\,2]$

- على المجال $[2\,;\,8[$:

بنفس الطريقة نجد أن الدالة f متناقصة تماما على $[2\,;\,8[$.

7) — ن01

x	0		2		8
$f(x)$		↗	36	↘	

8) قيمة العدد x حتى تكون مساحة الجزء الملون أكبر ما يمكن هي $x = 2$ والمساحة تكون $36\ cm^2$ — ن01

ency-education.com/exams

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

متقن عبد السلام حسين - عين وسارة — الموسم الدراسي 2018 / 2019

اختبار مادة الرياضيات — المدة: 120 دقيقة

المستوى : 01 علوم وتكنلوجيا — التاريخ : 03 مارس 2019

Chelghoum Mohammed الرياضيات

التمرين الأول(5ن)

لتكن العبارة التالية : $P(x)=x^2-28x+192$

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

2) استنتج تحليلا للعبارة $P(x)$.

3) لتكن العبارة : $E(x)=\dfrac{P(x)}{x-3}$

أ/ أدرس اشارة $E(x)$ حسب قيم x .

ب/ استنتج حلول المتراجحة $E(x)\leq 0$.

التمرين الثاني(9ن)

(I) نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x حيث : $f(x)=\dfrac{-x-1}{x+2}$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$.

1) أذكر الشرط الذي يجعل الدالة f معرفة ثم عين D_f مجموعة تعريفها.

2) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من D_f فإن : $f(x)=-1+\dfrac{1}{x+2}$.

3) أدرس اتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $]-2;+\infty[$ و $]-\infty;-2[$ ثم شكل جدول تغيراتها .

4) اشرح كيف يمكن استنتاج رسم (C_f) منحنى الدالة f انطلاقا من (ζ)منحنى الدالة مقلوب

(II) لتكن g الدالة المعرفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ بـ: $g(x)=|f(x)|$.

1) أكتب g دون رمز القيمة المطلقة .

2) اشرح كيف يمكن استنتاج رسم (C_g) منحنى الدالة g انطلاقا من (C_f) منحنى الدالة f .

3) أرسم كلا من (C_f) و (C_g) في نفس المعلم .

التمرين الثالث(6ن)

1) ضع على الدائرة المثلثية صور الأعداد : $\dfrac{17\pi}{3}$; $\dfrac{75\pi}{4}$; $\dfrac{8\pi}{3}$; $\dfrac{-13\pi}{4}$

2) أحسب القيمة المضبوطة لـ $sin\dfrac{75\pi}{4}$ و $cos\dfrac{17\pi}{3}$.

3) أحسب $sinx$ علما أن $cosx=\dfrac{\sqrt{8}}{3}$

4) حل في المجال $]-\pi;\pi]$ المعادلة $cosx=\dfrac{1}{2}$.

Chelghoum Mohammed الرياضيات

ملاحظة: مقروئية الاجابة ، تنظيم الورقة، اظهار النتائج تؤخذ بعين الإعتبار في التنقيط.

إستعمال القلم الأحمر و المصحح(Effaceur) ممنوع.

أساتذة المادة ☺ — صفحة 1من 1 — بالتوفيق للجميع ☺

ency-education.com
1as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية عين تموشنت

اختبار الفصل الثاني — ثانوية داودي محمد – المالح –

القسم: **1** جدع مشترك علوم — 2019/03/06

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: **2** سا

التمرين الأول: (5 نقاط)

اجب بصحيح أو خطأ على الجمل التالية مع التبرير.

1) القيس 75° يقابله $\frac{5\pi}{12}rd$

2) $\left(\sin(2019\pi - x) - \cos x\right) \times \left(\sin\left(\pi\sqrt{4} + x\right) + \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right)\right) = -1$

3) المنحنى الممثل للدالة f المعرفة على R بـ: $f(x) = 3\sin|x|$ متناظر بالنسبة إلى محور التراتيب.

4) x عدد حقيقي من المجال $\left[\frac{\pi}{2};\pi\right]$ إذا كان $\sin x = \frac{4}{5}$ فإن: $\cos x = \frac{-3}{5}$

التمرين الثاني: (7.5 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$. نعتبر النقط $A(0;-1)$، $B(-2;1)$ و D المعرفة كما يلي: $\overrightarrow{OD} = -4\vec{i} - \vec{j}$ و الشعاع $\overrightarrow{AC}(-2;-2)$

1) أ ـ اوجد احداثيات النقطتين C و D .

ب ـ بين أن المثلث ABC قائم في النقطة A ومتساوي الساقين.

2) أ ـ احسب معامل توجيه المستقيم (BC) ثم اكتب معادلته.

ب ـ هل النقطة D تنتمي إلى المستقيم (BC) ؟

3) اوجد معادلة للمستقيم (Δ) الذي يشمل D و $\vec{u}(-3;1)$ شعاع توجيه له.

4) أ ـ بين أن المستقيمين (BC) و (Δ) متقاطعان في نقطة وحيدة.

ب ـ اوجد احداثيات نقطة تقاطع المستقيمين (BC) و (Δ).

التمرين الثالث: (7.5 نقاط)

1) نعتبر العبارة الجبرية $A(x)$ للمتغير الحقيقي x المعرفة بـ: $A(x) = -x^2 + 3x + 4$

أ ـ اكتب الشكل النموذجي للعبارة $A(x)$.

ب ـ باستعمال المميز Δ حلل العبارة $A(x)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

2) $E(x)$ عبارة جبرية أخرى معرفة بـ: $E(x) = (x-3) \times A(x)$

أ ـ انشر و بسط العبارة $E(x)$.

ب ـ حلل العبارة $E(x)$ إلى جداء ثلاث عوامل من الدرجة الأولى.

ج ـ باختيار الصيغة الأنسب للعبارة $E(x)$ احسب ما يلي: $E(0)$ ، $E(3)$

3) حل في R المعادلتين $E(x) = 0$ و $E(x) = -5x - 12$.

4) ادرس إشارة العبارة $E(x)$.

ency-education.com/eyams

إختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

الشعبة: جذع مشترك علوم و تكنولوجيا السنة الدراسية: 2019/2018 المدة: $\frac{4}{\sqrt{3}}\cos\left(\frac{\pi}{6}\right)$ ساعة

التمرين الأول:

في مستوٍ مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$، نعتبر النقط $A(2;5)$; $B(4;-2)$; $C(-5;1)$.

❶ عين إحداثيات النقط I ; J و K حيث: I منتصف القطعة $[BC]$ و $\overrightarrow{AJ}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{AK}=\frac{1}{2}\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BC}$

❷ هل النقط I ; K و A في إستقامية ؟

❸ عين إحداثيات النقطة D حتى يكون الرباعي $OBAD$ متوازي أضلاع، ثم عين نقطة تقاطع قطريه ولتكن H ثم احسب طول قطره BD.

❹ اكتب معادلة المستقيم (AB).

❺ عين إحداثيات نقطة تقاطع المستقيم (AB) مع حامل محور الفواصل

❻ حل في $IR\times IR$ الجملة: $\begin{cases}7x+2y=24\\2x+y=9\end{cases}$ ثم فسرذلك بيانيا (الرسم عير مطلوب).

التمرين الثاني:

نعتبر الدالة العددية f للمتغيّر الحقيقي x حيث: $f(x)=\frac{-x-1}{x+2}$.

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

❶ اذكر الشرط الذي يجعل الدالة f معرفة أي عيّن D_f مجموعة تعريف f .

❷ بيّن أنه من اجل كل x من D_f فإنّ: $f(x)=-1+\frac{1}{x+2}$.

❸ ادرس اتجاه تغيّر الدالة f على كل من المجالين: $]-2;-\infty[$ و $]-2;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها.

❹ عين نقط تقاطع (C_f) مع حاملي المحورين.

❺ ليكن (Γ) المنحنى البياني للدالة "مقلوب" $g(x)=\frac{1}{x}$.

أ// بيّن أنّ المنحنى (C_f) هو صورة للمنحنى (Γ) بانسحاب يُطلب تعيين شعاعه.

ب// انشئ المنحنى (Γ) في المعلم المذكور .

ج// انشئ المنحنى (C_f).

التمرين الثالث:

❶ مثل على دائرة مثلثية (C) النقط A ; B ; C صور الأعداد التالية على الترتيب: $\frac{7\pi}{6}$; $\frac{1439\pi}{4}$; $\frac{2019\pi}{3}$

❷ اوجد القيم المضبوطة لكل من $\cos(x)$ و $\sin(x)$ في كل حالة: $x=\frac{2020\pi}{3}$; $x=\frac{433\pi}{6}$; $x=\frac{-55\pi}{3}$

❸ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $(\cos x+\sin x)^2+(\cos x-\sin x)^2=2$.

تذكر جيد

أنك (تستطيع النجاح) في حياتك الدراسية و لو كان الناس جميعا يعتقدون أنك غير ناجح ولكنك (لن تنجح) أبدًا إذا كنت تعتقد في نفسك أنك غير ناجح

1as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربيـــــة الوطنيـــــــة — مديرية التربية لولايـــــــة خنشلة

امتـــحان الثـــــلاثي الثاني — التـــــــــاريخ : 2019/03/04

السنة الاولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا — ثانوية بلال بن رباح ــ ششـــــــار-

اختبـــار في مادة الرياضيات — المـــــــــــــدة : ســـــاعتان

التمرين الاول : (07 نقاط)

I) اجب بصحيح او خطأ مع التعليل

1) الدالة مربع متناقصة تماما على المجال $[0;+\infty[$

2) يوجد عدد حقيقي x بحيث : $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ و $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

3) بتطبيق الدالة $x \mapsto x+1$ متبوعة بالدالة مربع ثم بالدالة مقلوب نحصل على الدالة : $x \mapsto \frac{1}{x^2+1}$

4) a و b عددان حقيقيان من المجال $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ ، اذا كان $a<b$ فإن $\sin a > \sin b$

5) x عددسالب ، العبارة $\sqrt{-x}$ ليس لها معنى

II) 1) ضع على الدائرة المثلثية النقطة A صورة العدد $\frac{-49\pi}{2}$ والنقطة B صورة العدد $\frac{337\pi}{4}$

2) احسب مايلي : $\sin\left(\frac{-49}{2}\right)$ ، $\cos\left(\frac{337\pi}{4}\right)$

التمرين الثاني (05 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ ، لتكن النقط $A(-1;3)$ ، $B(3;-1)$ ، $C(0;-4)$

1) علم النقط A ، B و C ثم بين انها ليست في استقامية

2) اوجد احداثيات النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ متوازي اضلاع

3) اكتب معادلة للمستقيم (AB)

4) أ—عين معادلة للمستقيم (D_1) الذي يشمل A ويوازي حامل محور الفواصل

ب ـ عين معادلة للمستقيم (D_2) الذي يشمل A ويوازي حامل محور التراتيب

التمرين الثالث (08 نقاط)

I) نعتبر في $\mathbb{R}$ العبارة $E(x)$ حيث : $E(x)=x^2-x-6$

1) حل المعادلة $E(x)=0$

2) حلل العبارة $E(x)$ الى جداء عاملين من الدرجة الاولى

3) ادرس اشارة العبارة $E(x)$ ثم استنتج حلول المتراجحة $E(x)<0$

II) لتكن الدالة f المعرفة بـ $f(x)=x^2-x-6$

(C_f) بيان الدالة f في مستو منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

1) تحقق انه من اجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$

2) عين السوابق الممكنة للعدد -6

3) ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجالين $\left[\frac{1}{2};+\infty\right[$ و $\left]-\infty;+\frac{1}{2}\right]$ ثم شكل جدول تغيراتها

4) بين كيف يمكن رسم (C_f) اعتمادا على منحنى الدالة مـــــــربع ، ثم ارسمه

III) مستطيل يزيد طوله عن عرضه بـ $3cm$ عين ابعاد هذا المستطيل حتى تكون مساحته مساوية لمحيطه

انتـــــــهى — الصفحة 1من1 — بالتوفيق

ency-education.com/exams

ثانوية بلال بن رباح ـ ششـــــــــار ـ

الحل النموذجي لإختبار الفصل الثاني / مادة الرياضيات /

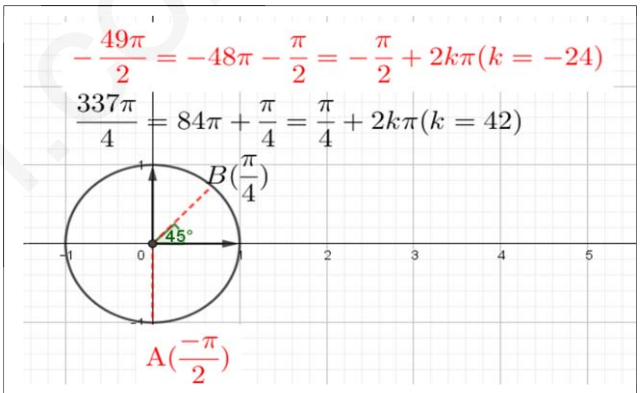
المستـــــوى : 1جم عتك

التـــــاريخ : 2019/03/04

الاستـــــاذ :

التمرين الاول (07نقاط)

الرقم	ص-خ	التعليل $5\times(0,25+0,75)$
1	خ	الدالة مربع متزايدة تماما على $\mathbb{R}_+$
2	خ	$\cos\frac{\pi}{6}=\frac{\sqrt{3}}{2}$ او $\sin\frac{\pi}{3}=\frac{\sqrt{3}}{2}$
3	خ	نحصل على الدالة : $x\mapsto\frac{1}{(x+1)^2}$
4	خ	الدالة $\sin$ متزايدة تماما على $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ ومنه اذا كان : $a<b$ فإن $\sin a<\sin b$
5	خ	اذا كان x سالب فإن $-x\geq 0$

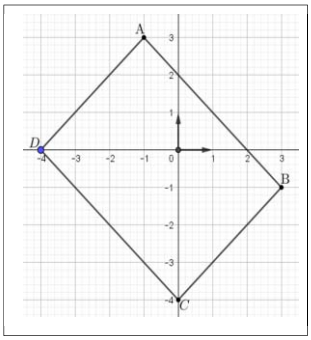


$\sin(\frac{-49\pi}{2})=\sin(\frac{-\pi}{2}+2k\pi)=\sin\frac{-\pi}{2}=-1 \quad (k=-24)$

$\cos(\frac{337\pi}{4})=\cos(\frac{\pi}{4}+2k\pi)=\cos\frac{\pi}{4}=\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (k=84)$

التمرين الثاني ☹05نقاط

1)تعليم النقط :



بيان ان A ، B و C ليست في استقامية

لدينا : $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}4\\-4\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}1\\-7\end{pmatrix}$

$xy'-yx'=4(-7)-1(-4)=-24\neq 0$

ومنه الشعاعان $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ غير مرتبطين خطيا

وعليه النقط A ، B و C ليست في استقامية

2)تعيين احداثيي النقطة D حتى يكون $ABCD$ متوازي اضلاع

لتكن $D(x;y)$ عندئذ : $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$

لدينا : $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}4\\-4\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{DC}\begin{pmatrix}-x\\-4-y\end{pmatrix}$ ومنه

$\begin{cases}-x=4\\-4-y=-4\end{cases}$ اي $\begin{cases}x=-4\\y=0\end{cases}$ ومنه $D(-4;0)$

3)معادلة للمستقيم (AB)

بما ان $x_A\neq x_B$ فإن معادلة (AB) من الشكل

$(AB):y=ax+b$

$a=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}=\frac{-1-3}{3-(-1)}=\frac{-4}{4}=-1$

ومنه $(AB):y=-x+b$

ايجاد b : لدينا $3=-(-1)+b$ ومنه $b=2$

اذن معادلة (AB) : $(AB):y=-x+2$

4)أ- معادلة (D_1) يوازي (xx') : $(D_1):y=3$

ب- معادلة (D_2) يوازي (yy') $(D_2):x=-1$

التمرين الثالث :

$(I \quad E(x)=x^2-x-6$

1)حل المعادلة $E(x)=0$ معناه $x^2-x-6=0$

$\Delta=25$ ومنه $x_1=-2$ ، $x_2=3$ اي $S=\{-2;3\}$

2)التحليل : $x^2-x-6=(x+2)(x-3)$

3)اشارة العبارة $E(x)=(x+2)(x-3)$

x	$-\infty$		-2		3		$+\infty$
$x+2$		−	0	+	+	+	
$x-3$		−		−	0	+	
$E(x)$		+	0	−	0	+	

استنتاج حلول المتراجحة $E(x)<0$

من الجدول : $E(x)<0$ معناه $x\in]-2;3[$ ومنه $S=]-2;3[$

$(II \quad f(x)=x^2-x-6$

1)التحقق انه من اجل كل عدد حقيقي x :

$f(x)=\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$

لدينا : $\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}=x^2-2\left(\frac{1}{2}\right)x+\left(\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$

$=x^2-x-6=f(x)$

2)السوابق الممكنة للعدد -6

نضع $f(x)=-6$ معناه $x^2-x-6=-6$

اي $x^2-x=0$ اي $x(x-1)=0$

ومنه $(x=0)$ او $(x=1)$

ency-education.com

3)دراسة اتجاه تغير الدالة f

0.5

✓ على المجال $D_1=\left]-\infty;\frac{1}{2}\right]$

من اجل كل عددان حقيقيان x_1 و x_2 من D_1

$x_1<x_2\leq\frac{1}{2}$ بإضافة $-\frac{1}{2}$ لحدود المتباين نجد

$x_1-\frac{1}{2}<x_2-\frac{1}{2}\leq 0$ بالتربيع نجد

$\left(x_1-\frac{1}{2}\right)^2>\left(x_2-\frac{1}{2}\right)^2$ لأن الدالة مربع متناقصة

تماما على المجال $\left]-\infty;\frac{1}{2}\right]$ بإضافة لطرفي

المتباينة العدد $-\frac{25}{4}$ نجد :

$$\left(x_1-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}>\left(x_2-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$$

ومنه ينتج : $f(x_1)>f(x_2)$ وعليه

f متناقصة تماما على المجال $D_1=\left]-\infty;\frac{1}{2}\right]$

05

✓ على المجال $D_2=\left[\frac{1}{2};+\infty\right[$

من اجل كل عددان حقيقيان x_1 و x_2 من D_2

$\frac{1}{2}\leq x_1<x_2$ بإضافة $-\frac{1}{2}$ لحدود المتباينة نجد

$0\leq x_1-\frac{1}{2}<x_2-\frac{1}{2}$ بالتربيع نجد

$\left(x_1-\frac{1}{2}\right)^2<\left(x_2-\frac{1}{2}\right)^2$ لأن الدالة مربع متزايدة

تماما على المجال $[0;+\infty[$ بإضافة لطرفي المتباينة

العدد $-\frac{25}{4}$ نجد :

$$\left(x_1-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}<\left(x_2-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$$

ومنه ينتج : $f(x_1)<f(x_2)$ وعليه

f متزايدة تماما على المجال $D_2=\left[\frac{1}{2};+\infty\right[$

جدول التغيرات :

0.5

x	$-\infty$		$\frac{1}{2}$		$+\infty$
$f(x)$		↘	$-\frac{25}{4}$	↗	

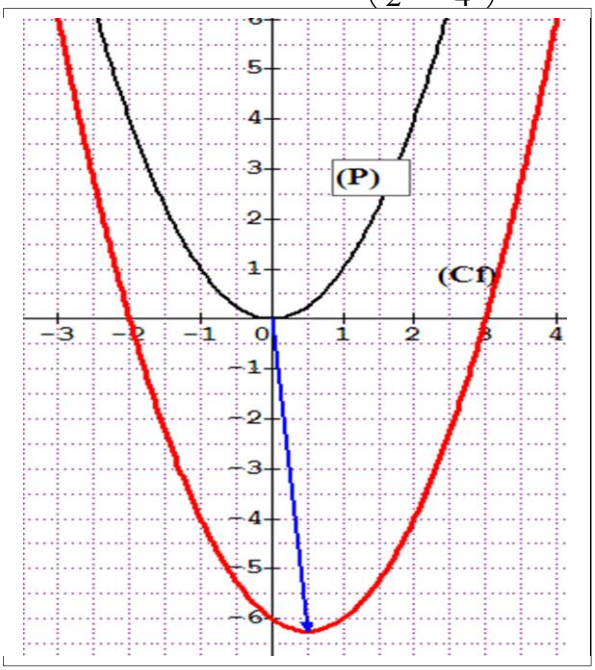
4)رسم (C_f)

0.5

(C_f) صورة (P) منحنى الدالة مربع بإنسحاب

شعاعه $\vec{v}\left(\frac{1}{2};-\frac{25}{4}\right)$

0.5



III)

نرمز لعرض المستطيل بـ x

0.5

الطول يزيد عن العرض بـ $3cm$ معناه $x+3$

مساحة المستطيل : $S=x(x+3)$

محيط المستطيل : $A=2(2x+3)$

0.5

$S=A$ معناه $x(x+3)=2(2x+3)$

اي : $x^2-x-6=0$

ومنه $x=3$ مقبول ، $x=-2$ مرفوض

0.5

ومنه عرض المستطيل هو $3cm$

وطول المستطيل هو $6cm$

ency-education.com/exams

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية تلمسان — ثانوية الشهيد سعيد سعدو

المستوى : أولى جدع مشترك علوم و تكنولوجيا — مادة الرياضيات — الموسم الدراسي: 2019/2018

اختبار الفصل الثاني — يوم الاثنين: 2019/03/04 — المدة ساعتان (2 سا)

التمرين الأول: لتكن الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{-2x+3}{x-1}$ ، وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$. — 09 نقاط

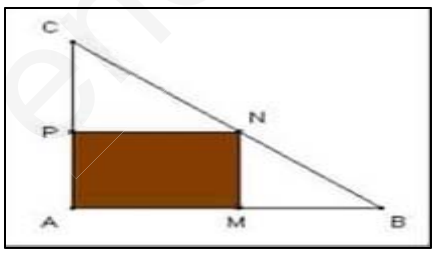
1. أثبت أن مهما يكن x من $\mathbb{R}-\{1\}$ فان : $f(x)=a+\dfrac{b}{x-1}$ حيث: b,a عددان حقيقيان يطلب تعينهما.
2. نضع : $a=-2$ و $b=1$.
   - أ- أدرس تغيرات الدالة f على المجال $]-\infty;1[\cup]1;+\infty[$.
   - ب- شكل جدول تغيرات الدالة f .
3. ـ بين أن النقطة $\Omega(0;-3)$ تنتمي الى (C_f) . ماذا تمثل هذه النقطة بيانيا؟
4. ـ عين نقط تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل $(x'x)$.
5. ـ أبين أنه يمكن استنتاج رسم المنحنى (C_f) انطلاقا من (H) منحنى الدالة مقلوب بانسحاب يطلب تعين شعاعه.
   - ب- أنشئ (C_f) .

التمرين الثاني: — 06 نقاط

1. ضع على الدائرة المثلثية النقط B,A و C صور الأعداد $\dfrac{106\pi}{4}$, $-\dfrac{112\pi}{3}$ و $\dfrac{2009\pi}{6}$ على الترتيب.
2. احسب القيم المضبوطة لجيب و جيب تمام كل من B,A و C .
3. ليكن $0\le x\le\dfrac{\pi}{2}$. عين العدد الحقيقي x حتى يكون حل للمعادلة التالية: $\cos(x)=2$.
4. أ- بسط العبارة T حيث: $T=(\cos x+\sin x)^2-(\cos x-\sin x)^2$.
   - ب- من أجل: $x=-\pi$ عين قيمة T .

التمرين الثالث: — 05 نقاط

ABC مثلث قائم في A ومتساوي الساقين حيث: $AB=AC=6cm$ ، M نقطة متغيرة من الضلع $[AB]$ حيث: $AM=x$. و $(x\in[0;6])$ كما هو موضح في الشكل المقابل .لتكن نقطة N من الضلع $[BC]$ و نقطة P من الضلع $[AC]$ بحيث يصبح الرباعي $AMNP$ مستطيل.



1. نضع $S(x)$ مساحة المستطيل $AMNP$.
   - أ- تحقق أن : $S(x)=-x^2+6x$.
   - ب- باستعمال الشكل النموذجي بين أن : $S(x)=-(x-3)^2+9$
2. عين قيمة العدد الحقيقي x حتى تكون مساحة المستطيل $AMNP$ تساوي $5cm^2$.
3. عين قيمة العدد الحقيقي x حتى تكون مساحة المستطيل $AMNP$ تساوي نصف مساحة المثلث ABC .

انتهى الموضوع

قبل أن تستسلم اسئل نفسك ان كنت حقا قدمت أفضل ما لديك _____ ...مع تمنيات أساتذة المادة التوفيق والنجاح لكم جميعا .

1as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية قسنطينة
المادة : رياضيات
الشعبة : جذع مشترك علوم
الإختبار الثاني

الثانوية : توفيق خزندار
المستوى : أولى ثانوي
المعامل : 5
الأحد 3 مارس2019

التمرين الأول(5ن):(نصف قطر الدائرة 2 سنتيمتر).

1) حوّل إلى الراديان قيس الزاوية 36° ، ثُمّ حوّل إلى الدرجات القيس $\frac{2\pi}{5}rad$. **(0.5ن+0.5ن)** .

2) مثّل على الدائرة المثلثية النقط A ، B وَ C صور الأعداد $\frac{\pi}{5}$ ، $\frac{2\pi}{5}$ وَ $\frac{2019\pi}{5}$. **(0.25ن+0.25ن+0.5ن)**.

3) إذا علمت أنّ : $\cos\frac{\pi}{5}=\frac{\sqrt{5}+1}{4}$ ، بيّن أنّ: $\sin\frac{\pi}{5}=\frac{\sqrt{10-2\sqrt{5}}}{4}$. **(2ن)** .

4) برهن أنّ : $\tan\frac{\pi}{5}=\frac{(\sqrt{5}-1)\sqrt{10-2\sqrt{5}}}{4}$. **(1ن)** .

التمرين الثاني(6ن):

المستو منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس$(o;\vec{\imath};\vec{\jmath})$.

نعتبر النقط $A(2;-1)$ ، $B(-1;3)$ وَ $C(-2;-4)$.

1) بيّن أنّ النقطتين B وَ C تنتميان إلى الدائرة التي مركزها A. **(1.5ن)** .

2) أكتب معادلة المستقيم (BC). **(1.5ن)** .

3) تحقق أنّ: $4x+3y+20=0$ هي معادلة للمستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة C وَ يوازي المستقيم (AB). **(0.25ن+0.75ن)** .

4) لتكن النقطة $E(2;\alpha)$ وَ النقطة I منتصف القطعة المستقيمة $[AB]$. **(0.5ن+0.5ن)** .
عيّن قيمة α حتى تكون النقط C ، I وَ E على إستقامية واحدة. **(0.5ن+0.5ن)** .

إقلب الورقة

1as.ency-education.com

التمرين الثالث(9ن):

لتكن الدالة f المعرّفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ بـ: $f(x)=\frac{-x-1}{x+2}$.
وَ لتكن الدالة g المعرّفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=x+1$.
وَ ليكن (C_f) وَ (C_g) التمثيليين البيانيين لـ f وَ g على الترتيب في المستو منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس$(o;\vec{i};\vec{j})$.

1) عيّن قيمتي العددين الحقيقيين a وَ b حيث: $f(x)=a+\frac{b}{x+2}$. **(ن0.75)** .

2) نضع $a=-1$ وَ $b=1$:
أ- أدرس إتجاه تغيّر الدالة f على كل من المجالين $]-\infty;-2[$ وَ $]-2;+\infty[$. **(ن1+ن1)** .
ب-شكّل جدول تغيّراتها. **(ن0.5)** .
جـ- جد نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حاملي محوري الإحداثيات. **(ن1.75).**
د- بيّن أنّه يُمكن إستنتاج المنحنى (C_f) إنطلاقاً من منحنى الدالة مقلوب ثُمّ أنشئ (C_f).**(ن0.5+ن1).**

3) بيانياً :
- إذا كان $-1\leq x\leq 0$ ، أعطِ حصراً لـ $f(x)$. **(ن0.5)** .
- إذا كان $0<f(x)<2$ ، أعطِ حصراً لـ x. **(ن0.5)** .

4) مثّل في نفس المعلم السابق (C_g) . **(ن0.5)** .

5) بيانياً :
- حل المعادلة : $f(x)=g(x)$. **(ن0.5)** .
- ثُم حل المتباينة $f(x)<g(x)$. **(ن0.5)** .

**بالتوفيق ـــ
ency-education.com/exams

ثانوية الشهيد عبدو محمد ابن ابراهيم	امتحان تجريبي الفصل الثاني لمستوى أولى علمي	الأقسام 1علمي	المدة :ساعتان

التمرين الأول:

لكل سؤال إجابة واحدة صحيحة عينها مع التعليل :

1. إذا كان M تمثيلا للعدد الحقيقي $\alpha = \frac{175\pi}{4}$ فإنها كذلك تمثيل للعدد الحقيقي : "يمكن استعمال الدائرة المثلثية للتعليل "

(1) $\frac{3\pi}{4}$ (2) $\frac{\pi}{4}$ (3) $\frac{-\pi}{4}$

2. إذا كان $0 \leq a < b \leq \frac{\pi}{2}$ فان : "يمكن استعمال الدائرة المثلثية للتعليل "

(1) sin(a)>sin(b) (2) cos(a)<cos(b) (3) Sin (a)<sin(b)

3. *الدالة* $\sqrt{-x}$ *المعرفة على* المجال $]-\infty;0]$ *أ/متناقصة تماما على* $]-\infty;0]$ *ب/متزايدة تماما على* $]-\infty;0]$ *جـ/ثابتة على* $]-\infty;0]$.

4. f *دالة معرفة على* $\mathbb{R}-\{2\}$ *كمايلي:* $f(x)=\frac{3x-7}{x-2}$:

أ/ $f(x)=3-\frac{1}{x-2}$ ب/ $f(x)=3-\frac{7}{x-2}$ جـ/ $f(x)=3+\frac{7}{x-2}$

التمرين الثاني:

$A(x)$ عبارة جبرية حيث: $A(x)=-2x^2+8x+10$.

1-أ-اكتب على الشكل النموذجي.

بـ-حل في $\mathbb{R}$ المعادلة بطريقتين مختلفتين.

2- $B(x)$ عبارة جبرية حيث: $B(x)=(1-2x)(x+4)-(1-2x)^2$.

أ- انشر ثم بسط $B(x)$.

ب- حلل $B(x)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3-أ-باختيار العبارة المناسبة حل في $\mathbb{R}$ كلا من : $B(x)=0$ و $A(x)=0$

بـ-استنتج حلول المعادلة: $\frac{A(x)}{B(x)}=0$.

4-باختيار العبارة المناسبة حل في $\mathbb{R}$ المتراجحتين: $A(x)<B(x)$ و $A(x)\leq B(x)$.

ency-education.com/exams

التمرين الثالث:

ليكن x عدد حقيقي موجب تماما ولتكن $A(x)$ مساحة الجزء المضلل في الرسم المقابل.

1. احسب $(2x-3)^2$ و $(3x-5)^2$

2. بين أن عبارة $A(x)$ من الشكل : $A(x)=5x^2-18x+16$.

3. أكتب عبارة $A(x)$ على شكل جداء عاملين من الدرجة الأولى.

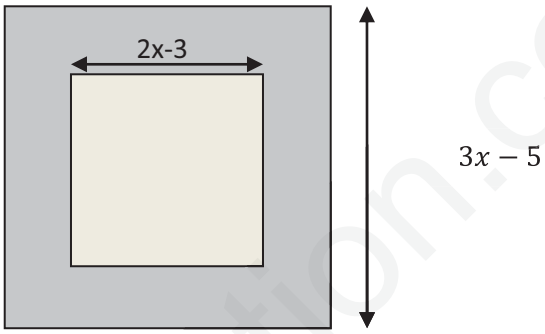
4. حل المعادلة في $\mathbb{R}$: $A(x)=0$

5. لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=5x^2-18x+16-(2x-3)^2$. و ليكن (Cf) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

أ- بين أن: $f(x)=(x-3)^2-2$.

ب- ادرس اتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $]-\infty;-1]$ و $[-1;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها.

ت- أنشئ (Cf).



ency-education.com/exams

مديرية التربية لولاية عنابة	ثانوية بيار و ماري كيري
الشعبة : الاولى جذ مشترك علوم و تكنولوجيا	المدة: ساعتان

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الاول (07ن):

المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1- علم النقط $A(-3,-1)$ ، $B(3,-2)$ ، $C(0,-7)$ ، $E(6,-8)$.

2- عين احداثيي النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ متوازي اضلاع.

3- اكتب معادلة ديكارتيه للمستقيم (AC) .

4- عين احداثيي النقطتين F ، I حيث : F نقطة من المستقيم (AC) فاصلتها -1 و I منتصف القطعة $[AE]$.

5- برهن ان النقط I, D, F في استقامية.

6- اذا كانت معادلة المستقيم (Δ) هي: $2x+y+7=0$.

- هل يقطع (Δ) المستقيم (AC) ؟ علل .

التمرين الثاني (06 ن):

1- انقل و اكمل الجدول التالي :

قيس الزاوية بالدرجة	$20°$	.....
قيس الزاوية بالراديان	.....	$\frac{3\pi}{5}$

2- أ) ضع على الدائرة المثلثية المرفقة النقطتين A و B صورتي العددين الحقيقيين $\frac{2019\pi}{2}$ و $\frac{31\pi}{4}$.

ب) احسب القيم المضبوطة لكل من $\cos\frac{2019\pi}{2}$ و $\sin\frac{31\pi}{4}$.

3- أ) برهن ان من اجل كل عدد حقيقي x : $E(x)=-\sin\left(\frac{91}{3}\pi\right)+\cos\left(-\frac{133}{6}\pi\right)-\cos(x+2019\pi)=\cos x$

ب) حل في المجال $[0;\pi]$ المعادلة : $E(x)=\frac{\sqrt{2}}{2}$.

لتمرين الثالث (07 ن):

I) المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، f هي الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ :

$f(x)=x^2-8x+20$ ، و (C_f) تمثيلها البياني . (P) هو التمثيل البياني للدالة مربع .

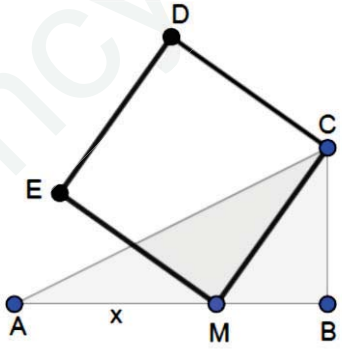
1- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=(x-4)^2+4$

2- ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $]-\infty;4]$ ثم المجال $[4;+\infty[$. ثم شكل جدول تغيراتها.

3- اشرح كيف يمكن استنتاج رسم المنحني (C_f) انطلاقا من المنحني (P) ثم ارسمه على الورقة المرفقة.

II) نعتبر في المستوي المثلث ABC القائم في B حيث $AB=4cm$ و $BC=2cm$

M نقطة من $[AB]$ حيث $AM=x$ ،



ولتكن D و E نقطتان من المستوي بحيث يكو الرباعي $MCDE$ مربع.

1- ماهي مجموعة القيم الممكنة لـ x ؟

2- عبر عن الطول MC بدلالة x .

3- بين ان مساحة المربع $MCDE$ هي $f(x)$.

4- استنتج قيمة x التي تكون من اجلها مساحة المربع $MCDE$ اصغر ما يمكن.

بالتوفيق.....اساتذة المادة

1as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية بجاية ثانوية الشهيد كريم بلقاسم – سوق الإثنين -

المستوى و الشعبة : 1ج م ع ت اختبار الثلاثي الثاني الاحد 1 مارس 2020

اختبار في مادة : الرياضيات المدة : 02 سا

التمرين الأول : (06 نقاط)

نعتبر الدالة f المعرفة على $IR-\{-2\}$ بـ: $f(x)=\frac{2x+5}{x+2}$. ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x حيث $x\neq -2$ فان: $f(x)=2+\frac{1}{x+2}$
2. ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجالين $]-\infty;-2[$ و $]-2;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها
3. بين أن النقطة $A(-1;3)$ تنتمي إلى (C_f)
4. ليكن (P) التمثيل البياني للدالة مقلوب، اشرح كيف يمكن إنشاء (C_f) انطلاقا من (P) ثم أنشئه

التمرين الثاني : (06نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ نعتبر النقط $A(2;-3)$ ، $B(3;2)$ ، $C(-3;-1)$ ،

$E(1;\alpha)$ ، $\overrightarrow{AH}=2\vec{i}-3\vec{j}$

1. أ)عين العدد الحقيقي α حتى تكون النقط E ، B ، C في استقامة

   بـ) عين إحداثيات النقطة H

2. علم النقط A ، B ، C
3. عين احداثيي النقطة F حتى يكون الرباعي $ACFB$ متوازي أضلاع
4. عين معادلة المستقيم (BC)
5. عين معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل A و $\vec{v}=-4\vec{i}+7\vec{j}$ شعاع توجيه له
6. عين نقطة تقاطع كلا من (BC) و (Δ)

1as.ency-education.com

التمرين الثالث : (08نقاط)

1. حول إلى الراديان قيس الزاوية 47° ،حول إلى الدرجة قيس الزاوية $\frac{3\pi}{7}rad$

2. أ) علم على الدائر المثلثية (C) النقط A ، B ، C صور الأعداد $\frac{47\pi}{6};\frac{-39\pi}{4};\frac{7\pi}{3}$ على الترتيب

بـ) احسب جيب تمام و جيب القيم السابقة

3. أ) اذا علمت أن $\cos(\frac{\pi}{5})=\frac{\sqrt{5}+1}{4}$ بين أن $\sin(\frac{\pi}{5})=\frac{\sqrt{10-2\sqrt{5}}}{4}$

بـ) استنتج القيم المضبوطة لكل من $\tan(\frac{\pi}{5})$ ، $\cos(\frac{11\pi}{5})$ ، $\sin(\frac{-7\pi}{5})$ ،

4. عين قيم x من المجال $[0;\pi]$ في الحالتين : أ) $\cos x=\frac{\sqrt{2}}{2}$ بـ) $\sin x=\frac{1}{2}$

5. بين ما يلي : أ) $1+\tan^2 x=\frac{1}{\cos^2 x}$ بـ) $(\cos x+\sin x)^2-2\cos x.\sin x=1$

1as.ency-education.com

الثانوية: ثانوية المعز بجاية	**الموسم الدراسي:** 2020/2019
المستوى: 1 ج م ع ت	**المدة:** ساعتين (2h)

إختبار مادة الرياضيات للفصل الثاني ج م ع ت

التمرين الأول: (6ن)

- اختر الإجابة الصحيحة لكل سؤال من الأسئلة التالية ,مع التعليل.

I. f دالة معرفة على R بالعبارة: $f(x)=(x+1)^2-3$ معناه:

1. الدالة f متزايدة تمامًا على المجال $]-\infty ; -1[$
2. الدالة f متناقصة تمامًا على المجال $]-\infty ; -1[$
3. الدالة f ثـابـتـة على المجال $]-\infty ; -1[$

II. إذا كان $x=\frac{2020\pi}{3}$ حيث x عدد حقيقي فإن:

1. $\cos(x)=\frac{-1}{2}$
2. $\cos(x)=\frac{1}{2}$
3. $\cos(x)=\frac{-\sqrt{3}}{2}$

III. ليكن $x\in[\pi;\frac{3\pi}{2}]$,إذا كان $\cos(x)=\frac{-1}{2}$ فإن:

1. $\sin(x)=\frac{1}{2}$
2. $\sin(x)=\frac{\sqrt{3}}{2}$
3. $\sin(x)=\frac{-\sqrt{3}}{2}$

IV. x_1 و x_2 عددان حقيقيان من المجال $[0;\frac{\pi}{2}]$ إذا كان $x_1<x_2$ فإن:

1. $\sin(x_1)>\sin(x_2)$
2. $\sin(x_1)<\sin(x_2)$
3. $\sin(x_1)=\sin(x_2)$

(إقلب الصفحة)

ency-education.com/exams
1as.ency-education.com

التمرين الثاني: (7ن)

لتكن: $A(x) = (x-3)(2x-1) + x^2 - 9$

1. أنشر وبسط العبارة A(x).
2. أكتب العبارة A(x) على الشكل النموذجي.
3. حل المعادلة A(x)=0, ثم استنتج تحليلًا للعبارة A(x) الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
4. استنتج جدول إشارة العبارة A(x).
5. نضع: $E(x) = \frac{A(x)}{x+2}$
   - جد القيم الممنوعة للعبارة E(x)
   - إنطلاقًا من جدول إشارة العبارة A(x) إستنتج جدول إشارة العبارة E(x)
   - استنتج حلول المتراجحة: $E(x) \leq 0$

التمرين الثالث: (7ن)

المستوي منسوب الى معلم متعامد وتجانس $(o; \vec{i}, \vec{j})$

لتكن A,B,C ثلاث نقط من المستوي حيث: C(-4;1) ; B(-1;4) ; A(2;1)

1. عين إحداثيتي D علمًا أن $\overrightarrow{CD}\binom{4}{-4}$
2. مثل النقط A,B,C,D على المستوي.
3. أكتب معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة C و $\overrightarrow{AB}$ هو شعاع توجيهه.
4. أحسب أطوال أضلاع المثلث ABC, ما نوع المثلث؟ (مع التعليل)
5. N نقطة من حامل محور الفواصل.
   - عين إحداثيتي النقطة N حتى تكون النقط N,A,B على إستقامية واحدة.
   - ما نوع الرباعي CDNB؟ (مع التعليل)

إنتهى...

1as.ency-education.com

التنقيط	التصحيح النموذجي لإختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

حل التمرين الأول: (6ن)

I. f دالة معرفة على R بالعبارة: $f(x)=(x+1)^2-3$ معناه:

0.5ن | 2. الدالة f متناقصة تمامًا على المجال $]-\infty ; -1]$

1ن | التعليل:

- دراسة إشارة x+1:

$$x+1=0$$
$$x=-1$$

- جدول إشارة x+1:

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$x+1$	$-$	0	$+$

لتكن $x_1; x_2 \in]-\infty; -1]$

حيث $x_1 < x_2$

يكافئ $x_1+1 < x_2+1$

يكافئ $(x_1+1)^2 > (x_2+1)^2$

يكافئ $(x_1+1)^2-3 > (x_2+1)^2-3$

يكافئ $f(x_1) > f(x_2)$

ومنه الدالة f متناقصة تمامًا على $]-\infty ; -1]$ (و.هـ.م)

II. إذا كان $x=\frac{2020\pi}{3}$ حيث x عدد حقيقي فإن:

0.5ن | $$\cos(x)=\frac{-1}{2}.2$$

1ن | التعليل:

نعتبر $M(\frac{2020\pi}{3})$

ومنه

$$2020=673\times 3+1$$
$$\frac{2020\pi}{3}=\frac{673\pi\times \cancel{3}}{\cancel{3}}+\frac{\pi}{3}$$

$$\frac{2020\pi}{3}=\cancel{336\times 2\pi}+\pi+\frac{\pi}{3}$$

ency-education.com/exams

التنقيط	إكمال التصحيح النموذجي لإختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

$$\frac{2020\pi}{3} = \pi + \frac{\pi}{3}$$

ومنه: $\cos(\frac{2020\pi}{3}) = ?$

أي: $\cos\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) = ?$

وحسب القاعدة التي تقول $\cos(\pi + x) = -\cos(x)$

تصبح $\cos\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) = -\cos(\frac{\pi}{3})$

ونحن نعلم أن $\frac{\pi}{3}$ هي زاوية شهيرة.

أي $\cos(\frac{\pi}{3}) = \frac{1}{2}$

ومنه $\cos(x) = \cos(\frac{2020\pi}{3}) = -\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{-1}{2}$ (و.هـ.م)

- ليكن $x \in [\pi; \frac{3\pi}{2}]$ إذا كان $\cos(x) = \frac{-1}{2}$ فإن:

3. $\boxed{\sin(x) = \frac{-\sqrt{3}}{2}}$ 0.5ن

التعليل: 1ن

$$\cos^2 x + \sin^2 x = 1$$

$$\left(\frac{-1}{2}\right)^2 + \sin^2 x = 1$$

$$\sin^2 x = 1 - \frac{1}{4}$$

$$\sin^2 x = \frac{4-1}{4}$$

$$\sin x = \mp\sqrt{\frac{3}{4}}$$

$$\begin{cases} -\frac{\sqrt{3}}{2} & \text{(مقبولة)} \\ +\frac{\sqrt{3}}{2} & \text{(مرفوضة)} \end{cases}$$

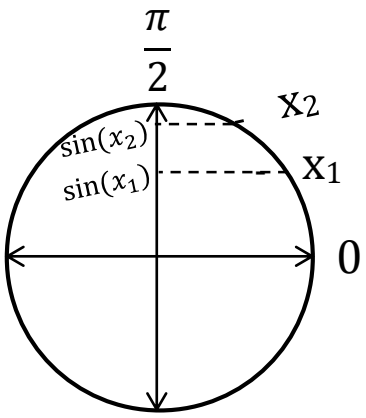
ومنه $\sin x = \frac{-\sqrt{3}}{2}$ لأن: $x \in \left[\pi; \frac{3\pi}{2}\right]$

- x_1 و x_2 عددان حقيقيان من المجال $[0; \frac{\pi}{2}]$ إذا كان $x_1 < x_2$ فإن:

ency-education.com/exams

0.5ن $\boxed{\sin(x_1)<\sin(x_2).2}$

1ن التعليل:



ومنه إذا كان $x_1 > x_2$

يكون $\sin x_1 > \sin x_2$

حل التمرين الثاني: (7ن)

1ن 1.نشر وتبسيط العبارة A(x):

$$A(x) = (x-3)(2x-1) + x^2 - 9$$
$$A(x) = x(2x-1) - 3(2x-1) + x^2 - 9$$
$$A(x) = 2x^2 - x - 6x + 3 + x^2 - 9$$
$$\boxed{A(x) = 3x^2 - 7x - 6}$$

1ن 2.كتابة العبارة A(x) على الشكل النموذجي:

$$A(x) = 3x^2 - 7x - 6$$

لدينا: a=3 ,b=-7 ,c=-6

ومنه $A(x) = a[(x + \frac{b}{2a})^2 - \frac{\Delta}{4a^2}]$

حيث $\Delta = b^2 - 4ac$

أي $\Delta = 121$

نجدها $\boxed{A(x) = 3[\left(x - \frac{7}{6}\right)^2 - \frac{121}{36}]}$

3.حل المعادلة A(x)=0:

0.5ن بما أن $\Delta = 121 > 0$

إذن للمعادلة حلان مختلفان (متمايزان) هما:

$$\boxed{x_1 = \frac{\sqrt{\Delta} - b}{2a} = 3}$$

ency-education.com/exams

$$\boxed{x_2 = \frac{-\sqrt{\Delta} - b}{2a} = \frac{-4}{6}}$$

- تحليل العبارة A(x): 0.5ن

$$A(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$$

$$\boxed{A(x) = 3(x - 3)(x + \frac{4}{6})}$$

4. استنتاج جدول إشارة العبارة A(x): 1.5ن

$$x - 3 = 0$$
$$x = 3$$
$$x + \frac{4}{6} = 0$$
$$x = -\frac{4}{6}$$

x	$-\infty$		$\frac{-4}{6}$		3		$+\infty$
$x - 3$		$-$		$-$	0	$+$	
$x + \frac{4}{6}$		$-$	0	$+$		$+$	
$A(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

5.E(x):

- القيم الممنوعة للعبارة E(x): 0.5ن

القيم الممنوعة للعبارة E(x) هي القيم التي تعدم المقام.

ومنه $x + 2 = 0$

$\boxed{x = -2}$ (قيمة ممنوعة)

ency-education.com/exams

1.5ن

- إستنتاج جدول إشارة العبارة E(x):

x	$-\infty$		-2		$-\frac{4}{6}$		3		$+\infty$
$A(x)$		$+$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$x+2$		$-$	0	$+$		$+$		$+$	
$E(x)$		$-$	‖	$+$	0	$-$	0	$+$	

- استنتاج حلول المتراجحة: $E(x) \leq 0$

0.5ن

$$S = \left]-2; \frac{-4}{6}\right] \cup [3; +\infty[$$

حل التمرين الثالث: (7ن)

1ن

1. تعيين إحداثيتي النقطة D:

لدينا: $\overrightarrow{CD}\binom{4}{-4}$

$\overrightarrow{CD}\binom{x_D - x_C}{y_D - y_C}$ $\overrightarrow{CD}\binom{x_D+4}{y_D-1}$

ومنه:

$$\begin{cases} x_D + 4 = 4 \\ y_D - 1 = -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_D = 4 - 4 \\ y_D = -4 + 1 \end{cases}$$

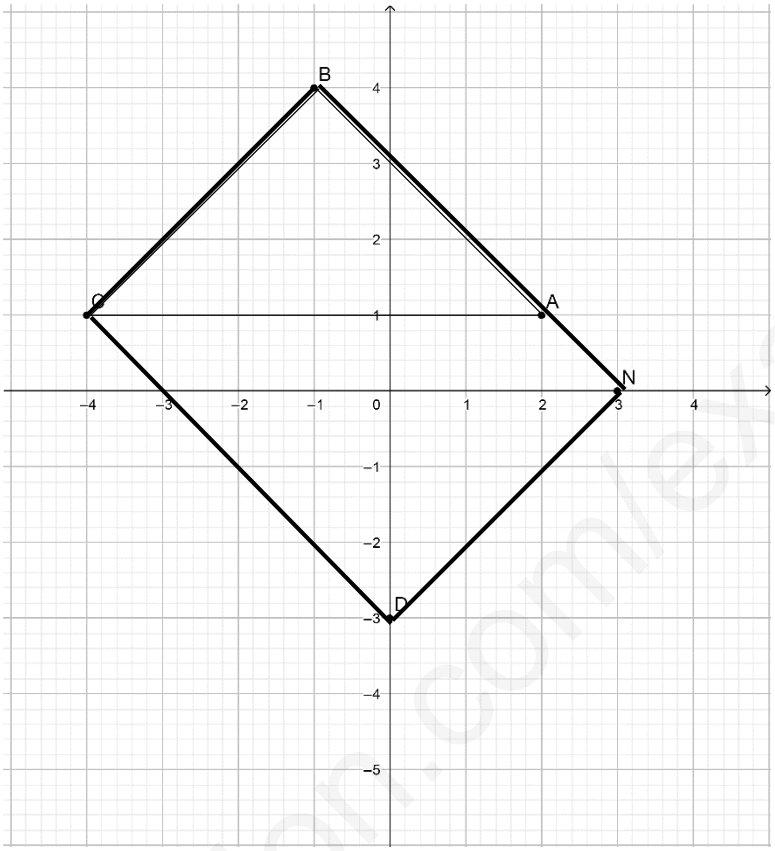
$$\begin{cases} x_D = 0 \\ y_D = -3 \end{cases}$$

أي: D(0 ;-3)

ency-education.com/exams

1ن

2. تمثيل النقط:



1ن

3. معادلة المستقيم (Δ):

لدينا: C(-4;1)

لتكن $M(x;y) \in (\Delta)$

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} -1-2 \\ 4-1 \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} -3 \\ 3 \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{MC}\begin{pmatrix} x_C - x_M \\ y_C - y_M \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{MC}\begin{pmatrix} -4-x \\ 1-y \end{pmatrix}$

ومنه $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BC}$ مرتبطان خطيًا

$$-3(1-y) - 3(-4-x) = 0$$
$$-3 + 3y - (-12 - 3x) = 0$$
$$-3 + 3y + 12 + 3x = 0$$
$$(\Delta)\ \boxed{3x + 3y + 9 = 0}$$

ency-education.com/exams

1ن

4. حساب أطوال أضلاع المثلث ABC:

$$AB = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}\ cm$$
$$BC = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}\ cm$$
$$AC = \sqrt{36} = 6cm$$

- نوع المثلث ABC: (متساوي الساقين ,وقائم في B)

0.5ن (النوع)

التعليل:

لدينا: $AB = BC = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$

0.5ن (التعليل)

ومنه المثلث ABC هو مثلث متساوي الساقين.

نحسب النسب:

$$AB + BC = \sqrt{18} + \sqrt{18} = \sqrt{36} = 6cm$$
$$AC = 6cm$$

بما أن AB+BC=AC

حسب نظرية فيثاغورس العكسية المثلث ABC قائم في B.

نستنتج أن: المثلث ABC متساوي الساقين ,وقائم في B.

1ن

5. N نقطة من حامل محور الفواصل:

- تعيين إحداثيتي النقطة N:

حتى تكون النقط N,A,B على إستقامية واحدة يجب أن يكون $\overrightarrow{BA}$ و $\overrightarrow{BN}$ مرتبطان خطيًا.

ملاحظة: لدينا من المعطيات N نقطة من حامل محور الفواصل أي $N(x;0)$.

$\overrightarrow{BA}\begin{pmatrix} x_A - x_B \\ y_A - y_B \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{BA}\begin{pmatrix} -1-2 \\ 4-1 \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{BA}\begin{pmatrix} -3 \\ 3 \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{BN}\begin{pmatrix} x_N - x_B \\ y_N - y_B \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{BN}\begin{pmatrix} x_N + 1 \\ 0-4 \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{BN}\begin{pmatrix} x_N + 1 \\ -4 \end{pmatrix}$

ليكون $\overrightarrow{BA}$ و $\overrightarrow{BN}$ مرتبطان خطيًا يجب أن يكون:

$$(-3) \times (-4) - 3(x_N + 1) = 0$$
$$12 - 3x_N - 3 = 0$$
$$-3x_N = -9$$
$$x_N = 3$$

ومنه $\boxed{N(3\ ;0)}$

ency-education.com/exams

0.5ن (النوع) 1ن (التعليل)	- نوع الرباعي CDNB: (متوازي أضلاع "مستطيل") التعليل: لدينا: $\overrightarrow{CD}\binom{4}{-4}$ $\overrightarrow{BN}\binom{4}{-4}$ $\overrightarrow{BN}\binom{3+1}{0-4}$ $\overrightarrow{BN}\binom{x_N-x_B}{y_N-y_B}$ بما أن $\overrightarrow{CD}$ و $\overrightarrow{BN}$ شعاعان متساويان إذن CD و BN متوازيان ومنه الرباعي CDNB متوازي أضلاع. نحسب أطوال الرباعي CDNB: (ملاحظة: الحساب يكون باستعمال القاعدة) $CD = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}\ cm$ $BN = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}\ cm$ $BC = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}\ cm$ $ND = \sqrt{18} = 3\sqrt{2} cm$ ومنه طول الرباعي هو $CD = BN = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}\ cm$ **(1).....** وعرض الرباعي هو $BC = ND = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}\ cm$ **(2).....** من (1) و(2) نستنتج أن الرباعي CDNB هو مستطيل. وليس مربع لأن $CD \neq BC$ و $CD \neq ND$ وأيضًا: $BN \neq BC$ و $BN \neq ND$ إستنتاج عام: الرباعي CDNB متوازي أضلاع ومستطيل في نفس الوقت.

ency-education.com/exams

ثانوية الثبات	الاختبار الثاني في مادة الرياضيات	السنة الدراسية 2019/2020
المستوى: أولى علوم وتك		المدة: ساعتان

التمرين الأول:

1. ضع على الدائرة المثلثية النقط A ، B ، C اللتي فواصلها على الترتيب الأعداد $x=\frac{17\pi}{3};x=\frac{2009\pi}{4};x=\frac{-1430\pi}{3}$.
2. احسب القيم المضبوطة لـ $\cos x$ و $\sin x$ بالنسبة للأعداد $x=\frac{17\pi}{3}$ ، $x=\frac{2009\pi}{4}$ ، $x=\frac{-1430\pi}{3}$.
3. حل في المجال $\left[-\frac{\pi}{2};\pi\right]$ $;2\sin x=\sqrt{3}$ ثم $\cos x\le\frac{1}{2}$
4. احسب قيمة $\cos x$ على المجال $\left[\frac{-\pi}{2};\frac{3\pi}{2}\right]$ علما أن $\sin x=\frac{2}{3}$
5. بسط العبارة $A(x)=\cos(13\pi-x)-\cos(2\pi-x)+\sin(31\pi+x)+\sin(x-125\pi)$

التمرين الثاني:

I. نعتبر النقاط التالية : $A(-1;4),\ B(1;2),\ C(3;-1)$

1- عين مركبتا الشعاع $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$.

2- هل النقاط A , B , C في استقامية .

3- عين إحداثيتي منتصف قطعة المستقيم $[AC]$.

4- عين معادلة المستقيم الذي يشمل C و $\overrightarrow{AB}$ شعاع توجيه له .

5- هل النقطة $D(0;1)$ تنتمي إلى المستقيم (AB) .

6- عين معادلة المستقيم الذي يشمل A ويوازي محور الفواصل

II. في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ نعتبر المستقيمين (D) و (D') معادلتاهما

$(D):2x-y=3$ و $(D'):mx+2y=-1$ بحيث : $m\in\mathbb{R}$

- اختر الإجابة الصحيحة من بين الأجوبة التالية مع التعليل :

1- قيمة العدد الحقيقي m التي يكون من أجلها النقطة $A(2;3)$ تنتمي إلى المستقيم (D') هي : أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{-4}{5}$ ج) $\frac{-7}{2}$

2- قيمة العدد الحقيقي m التي يكون من أجلها يكون (D) يوازي (D') هي : أ) -4 ب) 4 ج) 2

3- معامل توجيه المستقيم (D') هو: أ) $\frac{m}{2}$ ب) m ج) $-\frac{m}{2}$

التمرين الثالث:

لتكن الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي: $h(x)=x^2-4x+3$

1- اثبت أن: $h(x)=(x-2)^2-1$

2- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $h(x)=0$

- ادرس إشارة $h(x)$

3- ادرس اتجاه تغير الدالة h على المجالين $]-\infty,2]$ و $[2,+\infty[$ ثم شكل جدول تغيرات للدالة h

4- اشرح كيف يمكن انشاء (C_h) انطلاقا من منحنى دالة مرجعية يطلب تعيينها.

- أنشئ المنحنى (C_h)

انتهى	بالتوفيق للجميع

ency-education.com/exams

ثانوية الكفيف احمد مفتاح **مارس 2020**

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات **المستوى : ج م ع تك**

المدة : 2 ســـــــاع

التمرين الأول:

نعتبر في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$, النقط :
C(3 ;2) , B (1 ; -1) , A(-2 ;1) ,

1- أوجد إحداثيتي النقطة D بحيث يكون ABCD متوازي الأضلاع .

2 - أثبت أن المثلّث ABC قائم ومتساوي السّاقين ، استنتج طبيعة الرباعي ABCD .

3 - * أكتب معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة A ومعامل توجيهه يساوي -5 .
- دون كتابة معادلة المستقيم (BD) بيّن أنّ (BD) يوازي (Δ) .
- سؤال هدية : اوجد احداثيات النقطة D في المعلم $(A;\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC})$

التمرين الثاني

1/بسط مايلي: $s_1=\cos\frac{\pi}{8}+\cos\frac{3\pi}{8}+\cos\frac{5\pi}{8}+\cos\frac{7\pi}{8}$ (لاحظ أن $\frac{5\pi}{8}=\pi-\frac{3\pi}{8}$).

$s_2=\cos^2(\frac{\pi}{8})+\cos^2(\frac{3\pi}{8})+\cos^2(\frac{5\pi}{8})+\cos^2(\frac{7\pi}{8})$.

2/أ/ إذا علمت أن $\cos\frac{\pi}{8}=\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$ أحسب $\sin\frac{\pi}{8}$.

ب/ استنتج القيمتين المضبوطتين للعددين: $\cos\frac{7\pi}{8}$ و $\sin\frac{7\pi}{8}$

التمرين الثالث :

لتكن العبارة الجبرية: $f(x)=x^2-bx-3$ حيث b عدد حقيقي .

1) أ - أكتب العبارة $f(x)$ على الشكل النموذجي .

بـ - عين قيم b حتى تقبل المعادلة: $f(x)=0$ حلا مضاعفا .

2) **نضع $b=2$:**

أ - حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x)=0$

بـ - أستنتج تحليلا للعبارة $f(x)$ ، ثم حل المعادلة $f(x)+5(x-3)=0$

جـ - حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $\frac{f(x)}{x^2-9}<0$

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

أ - تحقق أن: $f(x)=(x-1)^2-4$

بـ - أدرس اتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين : $]1;+\infty[$ و $]-\infty;1[$ ، ثم شكل جدول تغيراتها .

جـ - أنشئ المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i};\vec{j})$

د - حل بيانيا المتراجحة : $f(x)\leq 0$.

ه- عين ترابط الدوال المرجعية المؤدية من x الى f(x).

بالتوفيق

ency-education.com/1as

1as.ency-education.com