مديرية التربية لولاية تيسمسيلت — ثانوية: عبد الرحمان ابن خلدون

المستوى: 3 ع تـ — يوم 15 — المدة: 3 ساعات ونصف

بكالوريا تجريبي في مادة: الرياضيات 36

الموضوع الاول

التمرين الأول(04):

الفضاء منسوب الى متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$

نعتبر النقط $A(2$ $)$، $B($ $)$ و $C(3$ من الفضاء و المستوي (P) الذي معادلته والنقطة D هي المسقط العمودي

للنقطة A على المستوي (P) و (Δ) هو المستقيم المعرف بتمثيله الوسيطي $\begin{cases} y \end{cases}$

و (S) هو السطح الكروي المعرف بالمعادلة :

من بين الاجوبة المقترحة ، اختر الجواب الصحيح مع التبرير:

	(ا)	(ب)	(ج)	(د)
1) تمثيل وسيطي لـ (B)هو	$\begin{cases} y \end{cases}$	$\begin{cases} \end{cases}$	$\begin{cases} y \end{cases}$	$\begin{cases} \end{cases}$
2) المستقيمان (Δ)و(BC)	متوازيات تماما	منطبقان	متقاطعان	ليسا من نفس المستوي
3)المستقيم (BC)	محتوى في المستوي (P)	يقطع المستوي (P)	لايوازي المستوي (P)	عمودي على المستوي (P)
4)احداثيات النقطة Dهي	$(1 \quad 1)$	$(1 \quad 2)$	$(1 \quad 1)$	$(1 \quad 0)$
5)السطح الكروي :(S)	يشمل النقطة A	يقطعه المستوي (P)	لايقطعه المستوي (P)	مركزه ينتمي الى المستوي (P)

التمرين الثاني(04):

لتكن (u_n)المتتالية العددية المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي : $\int$

1. احسب u_0 ثم اثبت مستعملا مبدا الاستدلال بالتراجع ، انه من اجل كل عدد طبيعي :
2. احسب u_n بدلالة n ، وبرهن ان المتتالية (u_n) متتالية هندسية يطلب تعيين اساسها وحدها الاول
3. ا) احسب بدلالة n الفرق $u_{n+1}-u_n$ ، ثم استنتج اتجاه تغير المتتالية (u_n)

   ب) استنتج ان المتتالية (u_n) متقاربة ثم احسب
4. نضع ، من اجل كل عدد طبيعي n :

   احسب بدلالة n المجموع S_n ، ثم احسب

التمرين الثالث(05):

المستوي المركب منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{u};\vec{v})$ ، لتكن النقط A، B و C التي لواحقها على الترتيب:

$z_B=\sqrt{3}-i$، z_A

1. ا) اكتب الاعداد z_A،z_Bو$\frac{z_A}{z_B}$ على الشكل المثلثي ، ثم استنتج الشكل الاسي

   ب) اكتب العدد المركب $\frac{z_A}{z_B}$ على شكله الجبري ، ثم استنتج القيمة المضبوطة لكل من $\cos\left(\frac{5\pi}{12}\right)$و $(-)$

2. اوجد قيمة العدد الطبيعي n بحيث يكون $\left(\frac{z_A}{z_B}\right)^n = \frac{1}{8}(1-\sqrt{3}i)$، احسب $(-)^8$

3. ليكن التحويل النقطي S الذي يرفق بكل نقطة $M(z)$ النقطة $M'(z')$ حيث : $\frac{\sqrt{2}}{}$ —

- حدد طبيعة التحويل النقطي S وعناصره المميزة

4. ا) اوجد المجموعة (Γ_1) للنقط $M(z)$ من المستوي والتي تحقق $z = z_C + 2e^{i\theta}$ لما θ تمسح

ب) اوجد المجموعة (Γ_2) للنقط $M(z)$ من المستوي والتي تحقق : – ($Arg(z$ مع

5. اوجد صورة (Γ_1) بالتحويل النقطي S، استنتج مساحتها.

التمرين الرابع(07):

1) لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x)$

نسمي (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد $(O;\vec{i};\vec{j})$ حيث : $\|\vec{i}\| = 2cm$ و $\|\vec{j}\| = 1cm$

ا) احسب $f(x)$

ب) بين ان $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 2$ وفسر النتيجة هندسيا

2) ا) اثبت انه من اجل كل عدد حقيقي : $(x) = (x \quad 2x)e$

ب) شكل جدول تغيرات الدالة

ج) عين معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة

3) لتكن الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $h(x)$

ا) ادرس اتجاه تغير الدالة h ثم استنتج انه من اجل كل عدد حقيقي ، $(x) \geq 0$

ب) ادرس وضعية (C_f) بالنسبة لـ المماس (T)

4) بين ان المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث

5) انشئ المماس (T) والمنحنى (C_f) على المجال $]-1;+\infty[$

6) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة :

7) لتكن F الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : e^{1-x}($(x$ $F(x)$

- تحقق ان F دالة اصلية للدالة
- بين ان $\int_1^2 f(x)dx$

مديرية التربية لولاية تيسمسيلت ثانوية: عبد الرحمان ابن خلدون

المستوى: 3 ع تـ يوم 15 المدة: 3 ساعات ونصف

بكالوريا تجريبي فـي مادة: الرياضيات

المـــــوضـــوع الثاني

الـتمـريـن الأول(04):

الفضاء منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$. (D_1) و (D_2) مستقيمان من الفضاء معرفان بمعادلاتهما :

(D_1) —— و - :(D_2)

1. اكتب تمثيلا وسيطيا لكل من(D_1) و (D_2)
2. بين ان (D_1)و (D_2) يتقاطعان في نقطةA يطلب تعيين احداثياتها
3. اكتب معادلة ديكارتية للمستوي (P)الذي يحوي المستقيمين (D_1)و (D_2)
4. (S)سطح كرة تتقاطع من المستويين الذين معادلاتهما $z=0$ ، $y=0$ على الترتيب وفق الدائرتين المعرفتين بـ:

$$\begin{cases}(x-2)^2+(y+2)\end{cases}\ ،\ \begin{cases}(x-2)^2+(z+1)^2=10\end{cases}$$

عين الوضع النسبي لـ(S) و (P)

الـتمـريـن الـثانـي(05):

1) نعتبر في مجموعة الاعداد المركبة$\mathbb{C}$ كثير الحدود P الذي متغيره z حيث : $P(z)$

ا) بين ان المعادلة $P(z)=0$ لاتقبل حلا تخيليا صرفا

ب) عين العددين الحقيقيينa،b حيث : $(z)=(z-2)(z^2+az+b)$

ج) حل في$\mathbb{C}$ المعادلة $P(z)$

2) في المستوي المركب المزود بمعلم متعامد ومتجانس$(O;\vec{u};\vec{v})$ ، الوحدة $\|\vec{u}\|=2cm$ نعتبر النقط A، B، C التي لواحقها على الترتيب : $z_A=2$ ، $z_B=1-i$ ،

ا) اكتب $\frac{z_C-z_A}{z_B-z_A}$ على الشكل الجبري ، استنتج طبيعة المثلث

ب) اكتب z_B وz_C على الشكل الاسي

ج) تحقق ان : $\left(\frac{}{\sqrt{2}}\right)^{1437}+\sqrt{2}\left(\frac{z_C}{\sqrt{2}}\right)^{2016}=\frac{\sqrt{2}}{2}z_C$

3) ليكن R الدوران الذي مركزه A ويحولB الى

ا) عينθ زاوية الدوران

ب) اكتب العبارة المركبة للدوران R ، ثم عين لاحقة النقطة D صورة النقطةC بالدوران

4) لتكن(ϕ) الدائرة التي قطرها $[BC]$ومركزها النقطة Iو(ϕ') صورتها بالدوران

انشئ بعناية كلا من الدائرتين (ϕ)و (ϕ')

التمرين الثالث(04):

في الشكل المرفق (C_f)هو التمثيل البياني للدالة f المعرفة على المجال$]1;+\infty[$ بـ: $f(x)=\frac{x}{ln(x)}$والمستقيم(d) ذو المعادلة $y=x$. نعتبر المتتالية العددية(u_n) المعرفة على$\mathbb{N}$ بـ: $u_0=5$ و (u_n)

1. باستعمال التمثيل البياني للدالةf ، مثل على محور الفواصل الحدود $u_0، u_1، u_2، u_4$. و اعط تخمينا حول سلوك المتتالية (u_n)
2. برهن بالتراجع انه من اجل كل عدد طبيعيn :
3. ادرس اتجاه تغير المتتالية (u_n)، ثم استنتج انها متقاربة نحو عدد حقيقيl من المجال $]e \quad \infty[$
4. لحساب نهاية المتتالية (u_n) اثبت ان: $f(l)=l$ ثم استنتج قيمة

التمرين الرابع(07):

I. نعتبر الدالة g المعرفة على المجال$]0;+\infty[$ بـ: $g(x)$

1) ادرس اتجاه تغير الدالة g ، ثم شكل جدول تغيراتها

2) استنتج اشارة$g(x)$ على المجال $]0;+\infty[$ثم استنتج انه من اجل$]0;+\infty[$ ، $x\epsilon$ .... $(*)$ $\left(-\right) \leq \frac{x}{2}-1$

II. نعتبر الدالة f المعرفة على المجال$]0;+\infty[$ بـ: $f(x)=x^2-2-2x\ln x$ و $f(0)$

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

1) ا) احسب نهاية الدالةf عند0 وماذا تستنتج ؟

ب) احسب $\lim_{x\to 0}\frac{f(x)+2}{x}$ ماذا تستنتج بالنسبة للدالة f وبالنسبة للمنحنى(C_f) ؟

ج) احسب نهاية الدالة f عند

2) ا) بين ان الدالةf قابلة للاشتقاق على المجال$]0;+\infty[$ وان $2g(x)$ (x)

ب) استنتج اشارة$f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالةf .ثم استنتج نقطة انعطاف للمنحنى (C_f)

3) بين ان المعادلة $f(x)=0$تقبل حلا وحيدا αعلى المجال $]2\ 3[$

4) ا) بين ان معادلة المماس(Δ) للمنحنى(C_f) عند النقطة التي فاصلتها2 هي $2(x-2)+1$

ب) باستعمال العلاقة$(*)$ حدد الوضع النسبي للمنحنى(C_f) والمستقيم (Δ)

5) ارسم كل من (Δ)و (C_f)

6) ا) احسب مشتق الدالة $x\mapsto\frac{x^2}{2}(2\ln x-1)$على المجال$]0;+\infty[$. استنتج دالة اصليةF للدالة

ب) λ عدد حقيقي موجب تماما ، احسب $A(\lambda)$مساحة الحيز المحدد بالمنحنى (C_f)والمستقيمات التي معادلاتها

، $x=2$ و ثم احسب $A(\lambda)$