الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **مديرية التربية لولاية تيارت**

متقن قاديري خالد * السوقر *

الشعبة : علوم تجريبية **المدة : 3 ساعات**

التمرين الأول :(04 نقاط)

في **الفضاء منسوب الى معلم متعامد ومتجانس** $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ **نعتبر النقط :**

$A(1,2,3)$ ، $B(3,-1,2)$ ، $C(0,4,4)$ ، $D(0,\sqrt{3},0)$

1)- **بين أن النقط** A ، B ، C **تعين مستوي** (P) **في الفضاء**

2)- **اكتب معادلة ديكارتية للمستوي**

3)- **احسب المسافة بين النقطة** D **و المستوي** (P)

4)- **عين** (Γ) **مجموعة النقط** M **من الفضاء و التي تحقق:** $\left\|\vec{AM}-\vec{BM}-2\vec{CM}\right\|=\frac{\sqrt{3}}{3}\left\|\vec{OD}\right\|$

5)- **اكتب معادلة ديكارتية لـ** (Γ) **ثم تحقق من أن النقطة** A **تنتمي الى** (Γ)

التمرين الثاني:(03 نقاط) يوجد جواب واحد صحيح من بين الاقتراحات التالية عينه مع التبرير

1)- **نعتبر العدد المركب** $z=2i+i(3-7i)$

أ **الجزء الحقيقي لـ** z **هو** 2 ب **صورة العدد** z **هي النقطة** $M(9;3)$ ج **مرافق** z **هو** $\bar{z}=2i-i(3-7i)$

2)- **نعتبر العدد المركب** $z=-3(\cos\frac{\pi}{6}+i\sin\frac{\pi}{6})$

أ $\arg(z)=\frac{\pi}{6}+2k\pi/k\in\mathbb{Z}$ ب $z=3(\cos\frac{7\pi}{6}+i\sin\frac{7\pi}{6})$ ج $\frac{5\pi}{6}$ **عمدة للعدد** Z

3)- $z=x+yi$ **عدد مركب صورته النقطة** $M(x;y)$ **في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس**

مجموعة النقط M **من المستوي حيث** $z\bar{z}-2z-4=0$ **هي:**

أ مستقيم ب دائرة ج **مجموعة خالية**

التمرين الثالث:(04 نقاط)

1)- **حل المعادلة التفاضلية** (E) **التالية :** $4y'' + 9y = 0$ ..... (E)

2)- **عين الحل** ψ **للمعادلة التفاضلية** (E) **الذي يحقق:** $\psi(\frac{2\pi}{3}) = 1$ و $\psi(\frac{\pi}{6}) = 0$

	الصفحة 2 / 1	**اقلب الورقة**

3)- **باستعمال المبرهنةالتالية :بين أن :** $\psi(x) = \sqrt{2}\cos(x - \frac{3\pi}{4})$

مبرهنة: a و b **عددان حقيقيان غير معدومين ، من أجل كل عدد حقيقي** x **فإن:**

$a\cos x + b\sin x = \sqrt{a^2 + b^2}\cos(x - \theta)$ **حيث:** $\cos\theta = \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ **و** $\sin\theta = \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

4)- **حل في مجموعة الأعداد الحقيقية R المعادلة ذات المجهول** x **التالية:** $\psi(x) = 0$

التمرين الرابع:(09 نقاط)

نعتبر الدالة العددية f **المعرفة على** $]-1,+\infty[$ **المعرفة كمايلي:** $f(x)=\dfrac{2x}{1+x}-\ln(1+x)$

ليكن (C) **التمثيل البياني للدالة** f **في معلم متعامد** $(o,\vec{i},\vec{j})$ **حيث** $\|\vec{i}\|=1cm$ **و** $\|\vec{j}\|=2cm$

الجزء الاول

1)- **احسب** $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

2)- **احسب** $\lim\limits_{x\to-1} f(x)$ [لاحظ انه يمكن كتابة $f(x)$ على الشكل $f(x)=\dfrac{1}{1+x}\left[2x-(1+x)\ln(1+x)\right]$

[

استنتج ان المنحنى (C) **يقبل مقارب** (D) **اكتب معادلة له**

3)- **ادرس اتجاه تغير الدالة** f **ثم شكل جدول تغيراتها**

الجزء الثاني

1)- **اكتب معادلة للمماس** (T) **للمنحنى** (C) **في النقطة ذات الفاصلة** 0

2)- **بين أن المعادلة** $f(x)=0$ **تقبل حلا وحيدا** α **في المجال** $[1,5]$ ثم بين أن

$\ln(1+\alpha)=\dfrac{2\alpha}{1+\alpha}$

3)- **عين حصرا للعدد** α **سعته** 10^{-1}

4)- عين إشارة f **في المجال** $[0,\alpha]$

5)- **احسب** $f(5)$ **ثم ارسم** (T) **و** (C)

الجزء الثالث

لتكن الدالة F **المعرفة على** $]-1,+\infty[$ **كمايلي :** $F(x)=(-x-3)\ln(1+x)+3x$

1)- **بين أن** F **هي دالة أصلية للدالة** f **علي المجال** $]-1,+\infty[$

2)- $A(\alpha)$ **مساحة الحيز المحددة بالمنحنى** (C) **وحامل محور الفواصل والمستقيمين ذي المعادلتين** $x=0$ و $x=\alpha$

احسب $A(\alpha)$ **بالسنتمتر مربع وبدلالة** α (α **المعرف في السؤال 2 من الجزء الثاني**)

3)- **بين أن** $A(\alpha)=2\left(\dfrac{\alpha^2-3\alpha}{\alpha+1}\right)cm^2$