مديرية التربية لولاية برج بوعريريج **ثانوية ابن أحمد لخضر العناصر**	**الإختبار الفصل الثاني في مادة** **الرياضيات**	**المستوى:3ع ت +3ت ر** **التوقيت : ساعتـــــان**

التمرين الأول:(05 نقاط): **ينسب المستوي الى معلم متعامد ومتجانس** $(o,\vec{i},\vec{j})$

1- **حل في مجموعة الأعداد المركبة** C **المعادلة :** $z^2-2z+4=0$

2- **نسمي** z_1 ، z_2 **حلي هذه المعادة حيث** z_1 **هو الحل الذي جزؤه التخيلي سالبا**

أ) **أكتب** z_1، z_2 **على الشكل الأسي .**

ب) A ، B ، C **نقط من المستويلواحقها على الترتيب :** $z_A=1-i\sqrt{3}$ ، $z_B=1+i\sqrt{3}$ ، $z_C=\frac{1}{2}(5+i\sqrt{3})$

أحسب الأطوال AB، AC ، BC **. استنتج طبيعة المثلث** ABC

جـ) أحسب الطويلة وعمدة للعدد المركب Z **حيث :** $Z=\frac{z_C-z_B}{z_A-z_B}$

د) أحسب Z^3 ، Z^6

استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي $k\succ 1$ ، Z^{3k} **عدد حقيقي .**

التمرين الثاني:(06 نقاط)

عين في كل حالة من الحالات التالية الجواب الصحيح مع التبرير

1- $A(1,1,0)$ ، $B(1,2,1)$ ، $C(3,-1,2)$ **ثلاث نقاط من الفضاء**

معادلة ديكارتية للمستوي (ABC) **هي**

ج1) $-2x+y+z-3=0$ **ج2)** $2x+y-z-3=0$ **ج3)** $2x-y-z-3=0$

2- (Δ) **مستقيم من الفضاء تمثيله الوسيطي :** $\begin{cases}x=1-t\\y=2+3t\\z=-4\end{cases}$ حيث t وسيط حقيقي

أ) **نقطة تقاطع المستقيم (Δ) و المستوي** $P(o,\vec{i},\vec{k})$ **هي:**

$(0,\frac{5}{3},4)$ ، $(-\frac{5}{3},0,4)$ ، $(\frac{5}{3},0,-4)$

ب) الشعاع $\vec{u}\begin{pmatrix}1\\2\\2\end{pmatrix}$ ، $\vec{v}\begin{pmatrix}1\\1\\2\end{pmatrix}$ ، $\vec{w}\begin{pmatrix}3\\1\\0\end{pmatrix}$ عمودي على (Δ)

3-) المستقيم المار بالنقطتين : $A(1,2,-4)$ ، $B(-3,4,1)$ والبمستقيم الذي تمثيله الوسيطي $\begin{cases}x=-4\lambda-11\\y=2\lambda+8\\z=5\lambda+1\end{cases}$ ، λ وسيط حقيقي

- **متقاطعان ؟** ، **- متوازيان ؟**، **- متطابقان؟ .** **ص1**

التمرين الثالث:(09 نقاط)

ينسب المستوي الى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

f **الدالة المعرفة على المجال :** $]-1,+\infty[$ **كما يلي:**

$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{\ln(x+1)}{x};x\succ 0 \\ f(0)=1 \end{cases}$$

(C_f) **تمثيلها البياني في المعلم السابق .**

1- أدرس استمرارية الدالة f **عند القيمة 0 .**

2- نعتبرالدالة g **المعرفة** $]-1,+\infty[$ **كما يلي:** $g(x)=\ln(1+x)-\left(x-\dfrac{x^2}{2}+\dfrac{x^3}{3}\right)$

أ) أدرس اتجاه تغيرات الدالة g **على المجال** $]-1,+\infty[$

ب) أحسب $g(0)$ **ثم استنتج أنه من أجل كل عدد حقيقي موجب** $(x\geq 0)$ **:** $\ln(1+x)\leq x-\dfrac{x^2}{2}+\dfrac{x^3}{3}$

جـ) بطريقة مماثلة أثبت أنه إذا كان $x\geq 0$ **فإن :** $\ln(1+x)\geq x-\dfrac{x^2}{2}$

يمكن وضع : $K(x)=\ln(1+x)-x+\dfrac{x^2}{2}$ **و دراسة تغيراتها و حساب** $K(0)$

د) تحقق أنه إذا كان $x\succ 0$ **فإن:** $-\dfrac{1}{2}\leq\dfrac{\ln(1+x)-x}{x^2}\leq-\dfrac{1}{2}+\dfrac{x}{3}$

هـ)استنتج أن الدالة f **قابلة للإشتقاق عند القيمة 0 و أن :** $f'(0)=-\dfrac{1}{2}$

3- لتكن h **الدالة المعرفة على** $]-1,+\infty[$ **بـ** $h(x)=\dfrac{x}{x+1}-\ln(1+x)$

أ) أدرس تغيرات الدالة h **واستنتج إشارتها على المجال :** $]-1,+\infty[$

ب) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x **من المجال** $]-1,+\infty[$ $f'(x)=\dfrac{h(x)}{x^2}$ **، استنتج اتجاه تغيرات الدالة** f

جـ) أحسب $\lim\limits_{+\infty} f(x)$ **شكل جدول تغيراتها**

4- انشئ المنحني (C_f) **.**

حظ وافر للجميع

مديرية التربية لولاية برج بوعريريج ثانوية ابن أحمد لخضر العناصر	الإختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات	المستوى:2ت إق التوقيت : ساعتـــــان

التمرين الأول (4.5)نقطة

تحصل تلميذ على العلامات التالية :

15 ، 12 ، 12 ، 14 ، 9 ، 4

1. أحسب معدل علامات هذا التلميذ
2. أحسب التباين و الإنحراف المعياري لهذه العلامات

التمرين الثاني (6,5 ن)

ينسب المستوي الى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$ ،

نعتبر الدالة f **ذات المتغير الحقيقي** x **و المعرفة على** $\mathbb{R}-\{3\}$ **كما يلي:**

$f(x)=\frac{x-2}{3-x}$ ، (C) **تمثيلها البياني في المعلم السابق**

1. **تأكد أن النقطة** $A(3,-1)$ **لا تنتمي الى** (C)
2. **بين أن النقطة** A **مركز تناظر للمنحنى** (C)

التمرين الثالث: (9 نقاط) ، **ينسب المستوي الى معلم متعامد ومتجانس** $(o,\vec{i},\vec{j})$

نعتبر الدالة f **ذات المتغير الحقيقي** x **و المعرفة على** $\mathbb{R}$ **كما يلي:**

$f(x)=x^2-4x+2$ ، (C_f) **تمثيلها البياني في المعلم السابق**

1. أكتب $f(x)$ على الشكل: $f(x)=(x+a)^2+b$ حيث a و b عددان حقيقيان يطلب تعيينهما
2. حل في $\mathbb{R}$ **المعادلة** : $f(x)=0$ ، أحسب $f(0)$ ثم فسر النتيجتين هندسيا
3. **ثمن وجود محور تناظر للمنحنى** (C_f) **وبرهن صحة تخمينك**
4. **اشرح كيف يمكنك رسم المنحنى** (C_f) **انطلاقا من منحنى الدالة مربع**
5. **أنشئ** (C_f).

بالتوفيق