ثانوية الجيلالي مروانى المادة : رياضيات	اختبار الفصل 2	السنة الدراسية: 2007- 2008 المستوي : 3 علوم تجريبيه

التمرين 01: (6ن)

الفضاء المنسوب إلي معلم متعامد متجانس $\left(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$

فيما يلي أجب بصحيح أو خطأ

1. نعتبر النقاط $A(0;0;-3)$ و $B(-1;-1;-2)$ $C(1;1;-4)$ و $H(0;-3;-1)$

a) A,B,C علي استقامة واحدة. صحيح ☐، خطأ ☐

b) C مرجح الجملة المثقلة $\{(A,2);(B,-1)\}$. صحيح ☐، خطأ ☐

c) H مرجح الجملة المثقلة $\{(A,1);(B,1);(C,3)\}$. صحيح ☐، خطأ ☐

d) A,B,C,H من مستوي واحد صحيح ☐، خطأ ☐

2. (P) مستوي معادلته الديكارتية : $x+2y+3z+9=0$ و (D) المستقيم المار من H وشعاع توجيهه $\vec{u}=\vec{i}+\vec{j}-\vec{k}$

a) التمثيل الوسيطي لـ (D) هو $(k\in\mathbf{R})$ $\begin{cases}x=2k\\y=-3+2k\\z=-1-2k\end{cases}$ صحيح ☐، خطأ ☐

b) التمثيل الوسيطي لـ (D) هو $(k\in\mathbf{R})$ $\begin{cases}x=2\\y=-3k+2\\z=-k-2\end{cases}$. صحيح ☐، خطأ ☐

c) النقطة $C(1;1;-4)$ تنتمي إلي (D). صحيح ☐، خطأ ☐

d) (D) محتوي في المستوي (P). صحيح ☐، خطأ ☐

3. نعرف مجموعة النقط (S) ذات المعادلة الديكارتية : $x^2+y^2+z^2-2x+2y-4z-10=0$

a) (S) هي كرة مركزها $I(-2;2;-4)$ صحيح ☐، خطأ ☐

b) (S) هي كرة مركزها $\Omega(1;-1;2)$ و نصف قطرها $r=4$ صحيح ☐، خطأ ☐

c) (S) هي كرة قطرها $[FK]$ حيث $K(1;-1;6),F(1;-1;-2)$ صحيح ☐، خطأ ☐

d) المستوي (P) و المجموعة (S) متقاطعان . صحيح ☐، خطأ ☐

التمرين الثاني: (6ن)

حل في المعادلات والمتراجحات التالية:

1) $\dfrac{e^{2x}+2e^{x}-4}{3e^{x}-2}=1$

2) $\ln|x-2|=\ln|2x+1|$

3) $\ln(x^2-2x)-\ln(4x-5)\le 0$

المسألة: (8ن)

الفرع A : نعتبر الدالة g المعرفة علي $]0;+\infty[$ بـ : $g(x)=\ln(1+x)-x$

1) أ- أحسب من أجل كل x من $]0,+\infty[$: $g'(x)$ ، ثم بين أن g متناقصة تماما علي $]0,+\infty[$

ب - استنتج أن من أجل كل x من $]0,+\infty[$: $g(x)\leq 0$

2) بين أن من أجل كل x من $]0,+\infty[$: $0\prec \ln(x+1)\prec x$

الفرع B : نعتبر الدالة f المعرفة علي المجال $]0,+\infty[$ بـ : $f(x)=x+\ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$

C_f المنحني الممثل لدالة f في المستوي النسوب إلي معلم متعامد متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ طول الوحدة $1cm$

1) بين أن f معرفة علي المجال $]1;+\infty[\cup]-\infty;-1[$. $D_f=$

2) أ- بين أن دالة f فردية . ب- أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{\substack{x\to 1\\ \succ}} f(x)$

3) أ- أثبت أن من أجل كل x من D_f : $f'(x)=\frac{x^2-3}{x^2-1}$

ب- شكل جدول تغيرات الدالة f علي $]1;+\infty[$ ، ثم استنتج جدول تغيرات علي D_f

4) أ- تحقق من أن (Δ) ذو المعادلة $y=x$ مستقيم مقارب للمحني C_f.

ب –أدرس إشارة $\ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$ في D_f (يمكن ملاحظة أن $\frac{x+1}{x-1}=1+\frac{2}{x-1}$)

ج- استنتج وضعية المنحني C_f بالنسبة للمستقيم (Δ)

5) أنشئ كل من C_f و (Δ).

الفرع C : نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة كما يلي : $u_n=f(n)-n$ من أجل كل n من $\mathbb{N}^*-\{1\}$

1) أ- تحقق أن من أجل كل n من $\mathbb{N}^*-\{1\}$ $u_n=\ln\left(1+\frac{2}{n-1}\right)$ ثم بين أن (u_n) متناقصة

2) أ بين ، $0\prec u_n\prec \frac{2}{n-1}$ ب- أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} u_n$

ملاحظة : $f\left(\sqrt{3}\right)\approx 3,04$

بالتوفيق من أستاذتي المادة