بسم الله الرحمان الرحيم

مؤسسة بلوش أزرو
2013/2014

فرض محروس رقم 3

2.باك ع.فيزيائية
إعداد : أضرضور مصطفى

(يسمح بإستعمال الآلة الحاسبة الغير قابلة للبرمجة)

التنقيط	
	التمرين الأول :4 نقط
0.5	1- حدد قيمة التعبير التالي : $A=2\ln\left(\sqrt[3]{e}\right)-\ln\left(\sqrt{e}\right)+\ln\left(\frac{2}{e}\right)$
1	2 – حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية : $\ln^2\left(x^2\right)-4\ln\lvert x\rvert=-1$
2.5	3 – بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\ln^2(x)}{x}=0$ ثم أحسب النهايتين $\lim\limits_{x\to+\infty}x-\frac{1}{x}+2\ln^2(x)$; $\lim\limits_{x\to0^+}\frac{\ln(x+1)}{x^2}$
	التمرين الثاني :4.5 نقط
1.5	1- تحقق أن $\frac{x^3+x^2-x+1}{x+1}=x^2-1+\frac{2}{x+1}$, ثم حدد $\int\frac{x^3+x^2-x+1}{x+1}dx$
	2 - لتكن u الدالة العددية المعرفة بمايلي : $u(x)=\ln(x^2-3x)$
1.5	أ)- تحقق من أن : $D_u=\left]-\infty,0\right[\cup\left]3,+\infty\right[$ ثم أدرس تغيرات الدالة u
1.5	ب)- بين أن : $f(3-x)=f(x)$ لكل x من D_u , ماذا تستنتج ؟
	التمرين الثالث :10.5 نقط
	I - نعتبر g الدالة العددية المعرفة على $\left]0,+\infty\right[$ بـ : $g(x)=x^3-x-2\ln(x)+3$
0.5	1 – أ)- تحقق أن : $3x^3-x-2=(x-1)\left(3x^2+3x+2\right)$ لكل x من $\left]0,+\infty\right[$
1	ب)- بين أن : $\forall x\in\left]0,+\infty\right[,\quad g'(x)=\frac{(x-1)\left(3x^2+3x+2\right)}{x}$
1.5	ج)- إستنتج أن إشارة $g'(x)$ هي إشارة التعبير $(x-1)$ ثم اعط جدول تغيراتها
0.5	د)- إستنتج أن $g(x)\succ0$ لكل x من المجال $\left]0,+\infty\right[$
	II - لتكن f الدالة المعرفة على $\left]0,+\infty\right[$ بمايلي : $f(x)=x-1+\frac{x-1+\ln(x)}{x^2}$
1	1 – بين أن : $\lim\limits_{x\to0^+}f(x)=-\infty$ ثم أول النتيجة المحصل عليها هندسياً
0.5	2 – أ)- بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{x-1+\ln(x)}{x^2}=0$ (تذكر الخاصية $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\ln(x)}{x^2}=0$)
1	ب)- إستنتج أن : $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$
1	3 – بين أن المستقيم ذو المعادلة $y=x-1$ مقارب مائل للمنحنى $\left(\varsigma_f\right)$ بجوار $+\infty$
1	4 – أ)- بين أن : $f'(x)=\frac{g(x)}{x^3}$ لكل x من $\left]0,+\infty\right[$
0.5	ب)- ضع جدول تغيرات الدالة f (تذكر أن $\forall x\in\left]0,+\infty\right[:g(x)\succ0$)
1	5 – أحسب $f'(1)$ ثم إستنتج أن $y=3(x-1)$ معادلة المماس في النقطة $A(1,0)$
1	6 – أنشئ $\left(\varsigma_f\right)$ في م.م.م $(o,\vec{i},\vec{j})$ (نقبل أن للمنحنى $\left(\varsigma_f\right)$ نقطة إنعطاف)

بسم الله الرحمان الرحيم

مؤسسة بلوش أزرو

2013/2014

2.باك ع.فزيائية

إعداد : أضرضور مصطفى

فرض محروس رقم 3

(يسمح بإستعمال الآلة الحاسبة الغير قابلة للبرمجة)

التنقيط

التمرين الأول :4 نقط

1- حـــدد قيمـــة التعبيـــر التالـــي : $A = 2\ln\left(\sqrt[3]{e}\right) - \ln\left(\sqrt{e}\right) + \ln\left(\dfrac{2}{e}\right)$ 0.5

2 – حـــل في $\mathbb{R}$ المعادلــة التاليـــة : $\ln^2\left(x^2\right) - 4\ln|x| = -1$ 1

3 – بيـن أن : $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{\ln^2(x)}{x} = 0$ ثم أحسـب النهايتين $\lim\limits_{x\to+\infty} x - \dfrac{1}{x} + 2\ln^2(x)$; $\lim\limits_{x\to 0^+} \dfrac{\ln(x+1)}{x^2}$ 2.5

التمرين الثاني :4.5 نقط

1- تحـقق أن $\dfrac{x^3+x^2-x+1}{x+1} = x^2 - 1 + \dfrac{2}{x+1}$, ثم حـدد $\displaystyle\int \dfrac{x^3+x^2-x+1}{x+1}\,dx$ 1.5

2 - لتكن u الدالة العدديـة المعرفـة بمايـلي : $u(x) = \ln(x^2 - 3x)$

أ)- تحـقق مـن أن : $D_u =]-\infty,0[\cup]3,+\infty[$ ثم أدرس تغيـرات الدالـــة u 1.5

ب)- بيـن أن : $f(3-x) = f(x)$ لكل x مـن D_u , ماذا تستنتج ؟ 1.5

التمرين الثالث :10.5 نقط

I - نعتبـر g الدالـة العدديـة المعرفـة على $]0,+\infty[$ بـ : $g(x) = x^3 - x - 2\ln(x) + 3$

1 –أ)- تحـقق أن : $3x^3 - x - 2 = (x-1)\left(3x^2 + 3x + 2\right)$ لكل x من $]0,+\infty[$ 0.5

ب)- بيـن أن : $g'(x) = \dfrac{(x-1)\left(3x^2+3x+2\right)}{x}$, $\forall x \in]0,+\infty[$ 1

ج)- إستنتـج أن إشارة $g'(x)$ هي إشارة التعبير $(x-1)$ ثم اعـط جدول تغيراتـــــــها 1.5

د)- إستنتـج أن $g(x) \succ 0$ لكل x من المجال $]0,+\infty[$ 0.5

II - لتكن f الدالـة المعرفـة على $]0,+\infty[$ بمايلـي : $f(x) = x - 1 + \dfrac{x-1+\ln(x)}{x^2}$

1 – بيـن أن : $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x) = -\infty$ ثم أول النتيجة المحصل عليها هندسياً 1

2 – أ)- بيـن أن : $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{x-1+\ln(x)}{x^2} = 0$ (تذكر الخاصية $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{\ln(x)}{x^2} = 0$) 0.5

ب)- إستنتـــج أن : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$ 1

3 – بيـن أن المستقيـم ذو المعادلـــة $y = x - 1$ مقارب مـائل للمنحـنى $\left(\varsigma_f\right)$ بجوار $+\infty$ 1

4 – أ)- بيـن أن : $f'(x) = \dfrac{g(x)}{x^3}$ لكل x مـن $]0,+\infty[$ 1

ب)- ضع جدول تغيـرات الدالــة f (تذكر أن $\forall x \in]0,+\infty[: g(x) \succ 0$) 0.5

5 – أحـسب $f'(1)$ ثم إستنتـج أن $y = 3(x-1)$ معادلة المماس في النقطة $A(1,0)$ 1

6 – أنشـئ $\left(\varsigma_f\right)$ في م.م.م $(o,\vec{i},\vec{j})$ (نقبـــل أن للمنحـنى $\left(\varsigma_f\right)$ نقطة إنعطاف) 1