ثانوية: أحمد البيروني المستوى: 3تق	اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات	السنة الدراسية: 2012/2011

التمرين الأول:

f دالة عددية ذات المجهول x حيث $f(x)=\frac{x^3-8x^2+22x-3}{(x-3)^2}$

1. عين الأعداد α.β.λ حيث $f(x)=\alpha x+\beta+\frac{\lambda}{(x-3)^2}$

2. عين الدالة الأصلية للدالة f $x=4$.

3. احسب القيمة المتوسطة للدالة f على المجال[0.1]

التمرين الثاني:

f كثير الحدود ذات المجهول حيث

$$f(\quad)=x^3-7x+6$$

1. بين انه يمكن كتابة f على الشكل

$$f(x)=(x-1)(ax^2+bx+c)$$

حيث a,b,c أعداد حقيقية يطلب تعيينها.

2. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية

$$*\ f(x)=0$$

$$*\ (lnx)^3=7lnx-6$$

$$*\ e^{3x}-e^x=6(e^x-1)$$

التمرين الثالث :

لتكن f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ -{2} كما يلي: $f(x)=-x+1+\frac{x-1}{(x-2)^2}$

وليكن (C) منحنيها البياني في معلم متعامد و متجانس.

نعتبر كثير الحدود P حيث : $P(x)=-x^3+6x^2-13x+8$

1- ا)أحسب $\mathbf{P(1)}$و استنتج تحليلا ل $\mathbf{P(x)}$.

ب) أدرس اشارة $\mathbf{P(x)}$.

2- ا) أحسب$f'(x)$ وبين ان :$f'(x) = \frac{P(x)}{(x-2)^3}$

ب) استنتج تغيرات الدالة $\boldsymbol{f}$ و أعط جدول تغيرات الدالة $\boldsymbol{f}$.

3- أ) بين أن المنحنى (C) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ)يطلب تعيينه .

ب) أدرس وضعية المنحنى (C) بالنسبة الى (Δ).

ج) أكتب معادلة المماس للمنحنى (C) عند النقطة $x_0 = 3$.

4- أرسم المنحنى (C).

5- ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط $\boldsymbol{m}$ عدد و اشارة حلول المعادلة :$\boldsymbol{f(x) = m}$.

الأقسام:السنة الثالثة تسيير و اقتصاد	***تصحيح الاختبار الثلاثي الثاني***	***ثانوية:*** *أحمد البيروني*

رقم السؤال	الإجابة	التنقيط
	التمرين الأول(4 نقاط)	
1	1- αو β و λ أعداد حقيقية و $f(x)$ كثيرحدود $f(x)=\alpha x+\beta+\frac{\lambda}{(x-3)^2}=\frac{x^3-8x^2+21x-3}{(x-3)^2}$	
	- تعيين **α**و βو λ بالمطابقة نجد $\alpha=1$ و $\beta=-2$ و $\lambda=15$	1.5
2	2- تعيين الدالة الأصلية $F(x)=\int_0^x f(x)dx=\frac{x^2}{2}-2x-\frac{15}{x-3}$	1.5
3	3-حساب القيمة المتوسطة $m=\int_0^1 f(x)dx=-21/4$	1

	التمرين الثاني:.(5 نقاط)	
1	$f(x)$ كثيرحدود حيث $f(x)=x^3-7+6$	1.5
	1--تعيين الأعدادحقيقية aوb وc حيث $f(x)=(x-1)(ax^2+bx+c)$ a= 1 . b=1 و - 6 c=	1.5
-2	2-حل في $\mathbb{R}$ المعادلات	1
	$f(x)=0$ $S=\{1.-3.2\}$	1
	$(lnx)^3=7lnx-6$ $S=\{e^2.e\}$	
	$e^{3x}-e^x=6(e^x-1)$ $S=\{0.\ ln2\}$	
	التمرين الثالث(11نقطة):	
-1	لتكن f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ -{2} كما يلي: $f(x)=-x+1+\frac{x-1}{(x-2)^2}$	0.5
	نعتبر كثير الحدود P حيث : $P(x)=-x^3+6x^2-13x+8$	1
	1-أ) $P(1)=0$	
	-استنتج تحليلا ل $P(x)$ $P(x)=(x-1)(-x^2+ax+b)$ مع a b عددين حقيقين a=5و b=8-	1.5
	ب) اشارة $P(x)$ هي اشارة $(x-1)$لان $(-x^2+5x-8<0)$	
	$P(x)>0$على المجال $]-\infty.1[$	
	$P(x)<0$على المجال $]1.+\infty[$	1.5
-2	2-أ)من أجل كل $x\in\mathbb{R}-\{2\}$ $f'(x)=1-\frac{x}{(x-2)^3}=\frac{P(x)}{(x-2)^3}$	

-3	ب) اتجاه التغير الدالة f -الدالة f متناقصة تماما على المجال $]-\infty.1[\cup]2.+\infty[$ متزايدة تماما على المجال $]1.2[$ -جدوت التغيرات $\lim_{x\to 2} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x\to -\infty} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x\to +\infty} f(x) = -\infty$ ا) -3 $\lim_{x\to\infty} \big(f(x) - (-x+1)\big) = 0$ منه (Δ:y=-x+1) مستقيم مقارب مائل بجوار $+\infty$ و $-\infty$. ب)دراسة وضعية المنحنى (C) بالنسبة الى (Δ) ..... (1) لدينا $f(x) - -(-x+1) = \frac{x-1}{(x-2)^2}$ اذا كان $x > 1$ فان المنحنى(C) فوق المستقيم (Δ) - اذا كان $x < 1$ فان المنحنى(C) تحت المستقيم (Δ) - ج) ممعادلة المماس عند النقطة $x_0 = 3$ هو $y = -4(x-3)$.....(0.5) 4- رسم المنحنى.....(1). 5- اذا كان $m < 0$ المعادلة تقبل حل وحيد موجب..... (1) - اذا كان $m = 0$ المعادلة تقبل حلين $x = 3$ و $x = 1$ - اذا كان $0 < m < 3/4$ المعادلة تقبل 3 حلول موجبة. - اذا كان $0 < m < +\infty$ المعادلة تقبل حلين موجبين و حل سالب.	1 1 1