إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المستوى: ثالثة علوم تجريبية المدّة: ساعتان

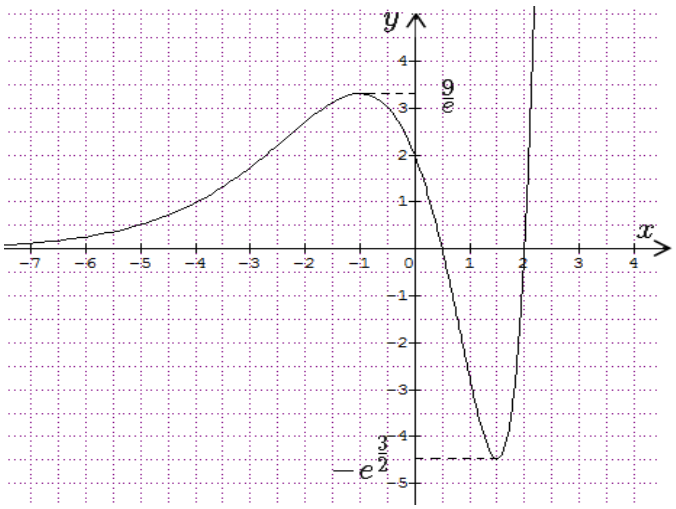
التمرين الأول (04 نقاط)

في كل حالة مما يلي عين الإجابة الصحيحة من بين الإجابات a ، b ، c المقترحة مع التعليل:

	a	b	c
العدد $\ln(\frac{2e^3}{\sqrt{3}})$ يساوي	$3-\ln 2+\frac{1}{2}\ln 3$	$3+\ln 2-2\ln 3$	$3+\ln 2-\frac{1}{2}\ln 3$
حل المعادلة $\ln(x+1)=2$ في $]0;+\infty[$ هو	e^2+1	e^2-1	$1-e^{-2}$
حل المعادلة $y'+2y-3=0$ هو	$y=e^{-2x+2}+3$	$y=-e^{-2x+2}+\frac{3}{2}$	$y=e^{-3x+2}+\frac{3}{2}$
من أجل كل عدد طبيعي $n>0$ العدد $\ln(4^n)-\ln(2^{n-1})$ يساوي	$(n+1)\ln 2$	$(2n+1)\ln 2$	$(n-1)\ln 2$

التمرين الثاني: (05 نقاط)

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ ، (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ ، يعطى في الشكل التالي:



1– عين بيانيا إشارة الدالة f على $\mathbb{R}$.

2– شكل جدول تغيرات f .

3– ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة $f(x)=m$.

4– إذا علمت أن $f'(x_0)=-3$ أكتب معادلة مماس المنحنى (C_f) عند النقطة التي فاصلتها $x_0=0$.

5– ما هي الدالة من بين الدوال التالية التي منحناها البياني (C_f) (علل إجابتك)

أ) $f(x)=(2x^2-5x+2)e^{-x}$ ، ب) $f(x)=(2x^2-5x+2)e^{x}$ ، جـ) $f(x)=(2x^2-5x+2)e^{2x}$.

التمرين الثالث: (04 نقاط)

نعتبر كثير الحدود للمتغير الحقيقي x حيث: $f(x) = 2x^2 - x - 1$

1- عين جدور $f(x)$.

2- أ) حلل $2(\ln x)^2 - \ln x - 1$.

ب) استنتج مجموعة الحلول في $]1;+\infty[$ للمتراجحة $2(\ln x)^2 - \ln x - 1 \leq 0$.

3- حل في $]1;+\infty[$ المتراجحة $\ln x + \ln(2x-1) > 0$.

التمرين الرابع: (07 نقاط)

نعتبر الدالة f المعرّفة على $\mathbb{R}$ كما يلي $f(x) = x - \frac{1}{1+e^x}$ ، وليكن (C) التمثيل البياني لها في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

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

2- أ) أحسب $f'(x)$ ، وحدد إشارتها.

ب) أعط جدول تغيرات الدالة f .

3- أ) بين أن المستقيمين المعرفين بـ: $(\Delta_1) : y = x$ و $(\Delta_2) : y = x - 1$ مقاربان مائلان للمنحني (C) .

ب) أدرس الوضع النسبي للمنحني (C) والمستقيمين (Δ_1) و (Δ_2) .

4- أ) بين أن المعادلة: $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $0 < \alpha < 0.5$

ب) تحقق أن: $e^\alpha + 1 = \frac{1}{\alpha}$

5- بين أن النقطة $I(0;-\frac{1}{2})$ مركز تناظر للمنحني (C) .

6- جد معادلة للمستقيم (T) مماس المنحني (C) في النقطة ذات 0 .

7- أنشئ (Δ_1) و (Δ_2) و (C) (نأخذ $\alpha = 0,45$ ، الوحدة $2cm$).