najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — **المقاطعة الشرقية لولاية عين الدفلى**

امتحان **بكالوريا التجريبي** التعليم الثانوي — دورة : **ماي 2017**

الشعبة : **علوم تجريبية**

اختبار في مادة : **الرياضيات** — المدة: 03 ساعات

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

التمرين الاول: (06 نقاط)

1) نعتبر كثير حدود ذات المجهول المركب z التالي : $P(z)=z^3-(4+3i)z^2+(13+12i)z-39i$

أ/ بين أن المعادلة $P(Z)=0$ تقبل حلا تخيليا صرفا ، يطلب تعيينه

ب/ عين الأعداد الحقيقية a, b و c بحيث يكون من كل عدد مركب z : $P(z)=(z-3i)(az^2+bz+c)$

ج/ حل في $\mathbb{C}$ المعادلة ذات المجهول المركب z التالية : $P(z)=0$

2) المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{u},\vec{v})$. A, B, C و D أربع نقط من المستوي لواحقها على الترتيب : $z_A=3i$, $z_B=\overline{z_A}$, $z_C=2-3i$, $z_D=i$

أ) اكتب العبارة المركبة للتشابه S الذي مركزه B ويحول C إلى A

ب) استنتج طبيعة المثلث ABC ، ثم احسب مساحته .

ج) لتكن النقطة E صورة النقطة A بالتحويل S . استنتج مساحة المثلث ABE

3) أ) احسب العدد $\frac{z_A-z_B}{z_D-z_B}$ ، ثم استنتج أن A صورة D بتحويل نقطي f يطلب تعيين طبيعته و عناصره المميزة .

ب) عين طبيعة التحويل $f\circ S$ وعناصره المميزة .

4) لتكن (Γ) مجموعة النقط M ذات اللاحقة z بحيث: $z=z_A+6e^{\theta i}$ حيث $(\theta\in\mathbb{R})$

أ) تحقق أن B تنتمي إلى (Γ)

ب) عين المجموعة (Γ)

التمرين الثاني : (04 نقاط)

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ تعطى النقط :

$A(-1,1,3)$, $B(1,0,-1)$, $C(2,-1,1)$, $D(2,0,-1)$ و المستوي (P) ذي المعادلة : $2y+z+1=0$

المطلوب : أجب بصحيح او خطأ مع التبرير في كل حالة :

1) النقط C, B, D تعين مستويا حيث : $(\alpha,t)\in\mathbb{R}^2$ / $\begin{cases}x=-1-t\\y=-\alpha\\z=-1+2\alpha\end{cases}$ تمثيل وسيطي له

2) المستقيم (BC) محتوى في المستوي (P).

3) سطح الكرة (S) ذات المركز A ونصف القطر $R=\frac{6}{5}$ تمس المستوي (P).

4) المستوي المحوري للقطعة $[BC]$ عمودي على المستوي (P).

5) النقطة C هي المسقط العمودي للنقطة A على المستوي (BCD).

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

التمرين الثالث : (04 نقاط)

(u_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي : $u_0 = 1$ و $u_{n+1} = u_n \cdot e^{-u_n}$

1) ا) برهن بالتراجع انه من اجل كل عدد طبيعي n : $u_n > 0$

ب) بين أن (u_n) متناقصة تماما

ج) استنتج أن (u_n) متقاربة , ثم احسب نهايتها

2) (w_n) متتالية عددية معرفة من اجل كل عدد طبيعي n بـ: $w_n = \ln(u_n)$

ا) اثبت انه من اجل كل عدد طبيعي n : $u_n = w_n - w_{n+1}$

ب) نعتبر من أجل كل عدد طبيعي n المجموع : $S_n = u_0 + u_1 + \ldots + u_n$

بين أن $S_n = w_0 - w_{n+1}$ ، ثم احسب $\lim\limits_{x \to +\infty} S_n$

التمرين الرابع : (07 نقاط)

I) الدالة العددية g معرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي : $g(x) = 1 - e^{2x} - 2x\,e^{2x}$

1) أ) عين نهايتي الدالة g

ب) ادرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.

2) احسب $g(0)$ واستنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$

II) f دالة العددية معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x + 3 - x\,e^{2x}$

نرمز بـ (C_f) لتمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1) عين نهاية الدالة f عند $+\infty$ وعند $-\infty$

2) بين أن (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) يطلب تعيين معادلة له .

3) ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

4) بين أن (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطتين فاصلتاهما α و β حيث $-3,5 < \alpha < -3$ و $0,5 < \beta < 1$

5) ارسم (Δ) و (C_f)

6) أ) باستعمال المكاملة بالتجزئة ، عين الدالة الأصلية للدالة $x \to xe^{2x}$ التي تنعدم من أجل $x = 0$

ب) احسب مساحة الحيز المستوي المحدد بـ (C_f) والمستقيم (Δ) والمستقيمين ذي المعادلتين $x = 0$ و $x = 1$

III) h الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R} - \{0\}$ كما يلي : $h(x) = \dfrac{1 + 3x - e^{\frac{2}{x}}}{x}$

أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x غير معدوم : $h(x) = f\left(\dfrac{1}{x}\right)$

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة h ، ثم شكل جدول تغيراتها

انتهى الموضوع الاول

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

الموضوع الثاني

التمرين الاول : (05 نقاط)

1- نعتبر العدد المركب a حيث : $a=-2+2i\sqrt{3}$

ا) اكتب a على الشكل الآسي

ب) بين انه من اجل كل عدد طبيعي n العدد a^{3n} حقيقي

ج) حل في $\mathbb{C}$ المعادلة ذات المجهول المركب z التالية : $z^2=a$

2- في المستوي المركب المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(0;\vec{u};\vec{v})$ نعتبر النقط $A;B$ و C ذات اللواحق على الترتيب

$z_A=-2$ ، $z_B=-1-i\sqrt{3}$ و $z_C=-1+i\sqrt{3}$

ا) بين أن $A;B$ و C تنتمي إلى نفس الدائرة , التي يطلب تعيين مركزها و نصف قطرها

ب) أنشئ بدقة النقط $A;B$ و C

ج) احسب الطويلة و العمدة للعدد المركب $\frac{z_C-z_A}{z_B-z_A}$ ثم استنتج أن المثلث ABC متساوي الساقين

د) ما طبيعة الرباعي $OCAB$ ؟

3- نعتبر S التحويل النقطي الذي يرفق بكل نقطة M ذات اللاحقة z النقطة M' ذات اللاحقة z' حيث :

$z'=(1+i)z-2$

ا) حدد طبيعة التحويل S و عناصره المميزة

ب) عين لاحقة I' صورة I مركز ثقل الرباعي $OCAB$ بالتحويل S

التمرين الثاني: (04 نقاط)

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(0;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ النقطتان $A(8;0;8)$ و $B(10;3;10)$ و المستقيم (D) المعرف بالتمثيل الوسيطي $\begin{cases}x=-5+3t\\y=1+2t\\z=-2t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$

1) أ/ عين تمثيل وسيطي للمستقيم (AB)

ب/ بين إن المستقيمان (D) و (AB) ليسا من نفس المستوي

2) ليكن (P) المستوي الموازي لـ (D) و يحوي (AB)

ا) بين أن $\vec{n}(2;-2;1)$ شعاع ناظمي للمستوي (P)

ب) اكتب معادلة ديكارتية للمستوي (P)

3) M نقطة كيفية من المستقيم (D). بين أن المسافة بين M و المستوي (P) مستقلة عن اختيار M

4) عين تمثيلا وسيطيا للمستقيم الناتج عن تقاطع المستويين (P) و (xoy)

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثالث: (04 نقاط)

لتكن (u_n) المتتالية المعرفة على N كما يلي: $u_0 = 8$ و $u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n + 3$.

المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1) أ) أنشئ (D) التمثيل البياني للدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = \frac{1}{4}x + 3$ والمستقيم (Δ) الذي معادلته $y = x$.

ب) مثل على حامل محور الفواصل وبدون حساب الحدود u_0 ; u_1 ; u_2 ; u_3 . مع ابراز خطوط التمثيل

ج) ما تخمينك حول تقارب و اتجاه تغير المتتالية (u_n)؟

2) أ) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $4 < u_n \leq 8$.

ب)بين أن المتتالية (u_n)متناقصة تماما.

ج) استنتج أن (u_n) متقاربة .

3) نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n = u_n - 4$.

أ) أثبت أن (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول.

ب) أكتب عبارة u_n بدلالة n ثم استنتج $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$.

ج) اكتب بدلالة n المجموع : $S_n = \frac{1}{v_0} + \frac{1}{v_1} + \ldots + \frac{1}{v_n}$. ثم احسب $\lim\limits_{n\to+\infty} S_n$

التمرين الرابع : (07 نقاط)

f الدالة المعرفة على $]-\infty;-1[\cup]1;+\infty[$ بـــ : $f(x) = x + 1 + \ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$

(C) المنحنى الممثل لها في مستو مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ (الوحدة $2cm$)

1. أ/ أثبت أنه من أجل كل x من $]-\infty;-1[\cup]1;+\infty[$: $f(-x)+f(x) = 2$ ماذا تستنتج بالنسبة للمنحني (C)؟

ب/ أحسب $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}1} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

ج/ تحقق أنه من أجل كل x من $]1;+\infty[$ فإن: $f(x) = x + 1 + \ln(x-1) - \ln(x+1)$ ثم أدرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $]1;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها.

2. أ/ بين أن المنحني (C) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (D)عند $+\infty$ يطلب تعيين معادلة له.

ب/ بين أن المنحنى (C) تحت المستقيم (D) على المجال $]1;+\infty[$

3. بين أن المنحني (C) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها a من المجال $]1,2;1,3[$

4. أحسب $f(2)$، $f(3)$ ثم أنشئ المستقيمات المقاربة والمنحنى (C)

5. ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة: $f(x) = x + m$

6. أ/ باستعمال المكاملة بالتجزئة أوجد الدالة الأصلية للدالة g حيث: $g(x) = \ln(x+\beta)$ على المجال $]-\beta;+\infty[$ حيث β عدد حقيقي معلوم التي تنعدم من أجل $x = 2$ ثم استنتج دالة أصلية للدالة f على المجال $]1;+\infty[$

ب/ أحسب بالسنتمترالمربع S مساحة الحيز المستوي المحدد بين المنحني (C) والمستقيم (D)والمستقيمين اللذين معادلتاهما: $x = 2$ و $x = 3$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الإجابة النموذجية لموضوع بكالوريا تجريبي دورة 2017

إختبار مادة : الرياضيات　　الشعبة : علوم تجريبية　　المدة : 3ساعات

الموضوع الأول	عناصر الإجابة	العلامة مجزأ	
التمرين الأول:(5 ن)			5ن
1) أ) $p(\alpha\ i) = 0$ معناه $\alpha = 3$, إذن $z = 3i$	.....	**0.25**	
ب) $p(z) = (z-3i)(z^2-4z+13)$	.....	0.5	
ج)حل المعادلة : $\Delta = -36 = (6i)^2$; $z_2 = 2+3i$; $z_1 = 2-3i$; $z_0 = 3i$	.....	0.75	
2)أ) العبارة المركبة للتشابه s : $(z'+3i) = 3i(z+3i)$ أو $z' = 3iz-3i-9$	...	0.5	
ب) $\frac{z_A-z_B}{z_C-z_B} = 3i$ ومنه $(\overrightarrow{BC};\overrightarrow{BA}) = \frac{\pi}{2}$ إذن ABC قائم في B	.....	0.5	
مساحته : $6\ ua$	.....	0.25	
ج)المثلث ABE صورة المثلث ABC ومنه $S_{ABE} = 6\times 3^2 = 54\ ua$	.....	0.5	
3)أ) $\frac{z_A-z_B}{z_D-z_B} = \frac{3}{2}$ ومنه fهو تحاك نسبته $\frac{3}{2}$ ومركزه B	.....	0.5	
ب)fosهو تشابه مباشر مركزه B ونسبته $3\times\frac{3}{2} = \frac{9}{2}$ وزاويته $\frac{\pi}{2}$	.....	0.5	
4)أ) $\lvert z_B - z_A\rvert = \lvert -6i\rvert = 6$ ومنه B تنتمي إلى (γ)	.....	0.25	
ب)(γ) هي دائرة مركزها A ونصف قطرها 6	.....	0.5	4ن
التمرين الثاني :(4 ن)			
1)صحيح: إحداثيات C تحقق الجملة من أجل $t = -3\ ;\ \alpha = 1$	.....	1	
إحداثيات B تحقق الجملة من أجل $t = -2\ ;\ \alpha = 0$			
إحداثيات D تحقق الجملة من أجل $t = -3\ ;\ \alpha = 0$			
2)صحيح : إحداثيات C و B تحقق معادلة المستوي (p)	.....	0.5	
3)خطأ : $d(A;p) = \frac{6}{\sqrt{5}} > \frac{6}{5}$	.....	0.5	
4)صحيح : $\vec{n}(0;2;1)\ ;\ \overrightarrow{BC}(1;-1;2)$; $\overrightarrow{BC}.\vec{n} = 0$	.....	1	
5) خطأ : $\overrightarrow{AC}(3;-2;-2)\ ;\ \overrightarrow{BC}(1;-1;2)$; $\overrightarrow{BC}.\overrightarrow{AC} \neq 0$	.....	1	

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

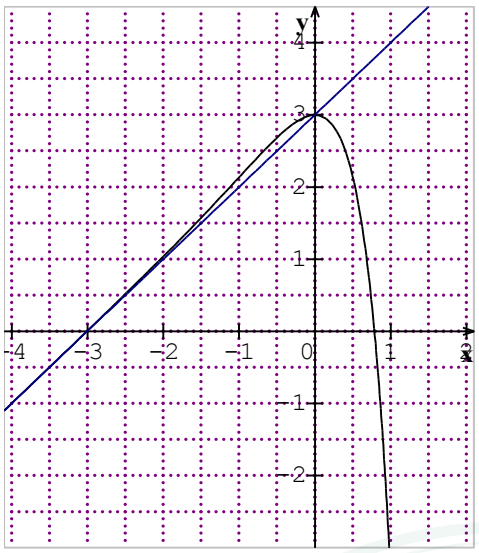
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

4ن		**التمرين الثالث:**(4 ن)
	0.75	1) أ) $U_0 > 0$محققة ; نفرض $U_n > 0$ ولدينا $e^{-U_n} > 0$ ومنه $U_n e^{-U_n} > 0$إذن $U_{n+1} > 0$..
	0.5	ب)$U_{n+1} - U_n = U_n(e^{-U_n} - 1)$ و $e^{-U_n} < 1$ ومنه (U_n) متناقصة .....
	0.25	ج) (U_n) متناقصة ومحدودة من الأسفل بالعدد 0 فهي متقاربة .....
	0.75	نضع l $lim\ U_n = l$ ومنه $l = l\,e^{-l}$ إذن $l = 0$ .....
	0.5	2) أ) $W_n - W_{n+1} = l$ $_n - lnU_n e^{-U_n} = ln\frac{U_n}{U_n e^{-U_n}} = U_n$ .....
	0.5	ب) $S_n = (W_0 - W_1) + (W_1 - W_2) + \cdots + (W_n - W_{n+1}) = W_0 - W_{n+1}$ .....
7ن	0.75	$limW_n = \lim \ln U_n = -\infty$ ومنه $\lim S_n = +\infty$ .....
		التمرين الرابع:(7 ن)
	0.5	I. 1) أ) $\lim_{x\to-\infty} g(x) = 1$ و $\lim_{x\to+\infty} g(x) = -\infty$ .....
	0.75	ب) $g'(x) = 2e^{2x}(-2-2x)$ .....
		إشارة $g'(x)$: $-\infty$ $+$ -1 $-$ $+\infty$
		gمتزايدة تماما على $]-\infty;-1]$
		gمتناقصة تماما على $[-1;+\infty[$. جدول التغيرات $g(-1) = 1 + e^{-2}$
	0.5	2) $g(0) = 0$ إشارة $g(x)$: $-\infty$ $+$ 0 $-$ $+\infty$ .....
	0.5	II. 1) $\lim_{x\to-\infty} f(x) = \lim_{x\to-\infty} x + 3 - \frac{1}{2}(2xe^{2x}) = -\infty$ .....
		$\lim_{x\to+\infty} f(x) = \lim_{x\to+\infty} x(1 + \frac{3}{x} - e^{2x}) = -\infty$
	0.25	2) $\lim_{x\to-\infty} f(x) - (x+3) = \lim_{x\to-\infty} -\frac{1}{2}(2xe^{2x}) = 0$ .....
		$y = x + 3$ م م م عند $-\infty$
	0.5	3) $f'(x) = 1 - (e^{2x} + 2xe^{2x}) = g(x)$ .....
	0.5	fمتزايدة على $[0;-\infty[$ ومتناقصةعلى $]0;+\infty[$ ' جدول التغيرات و $f(0) = 3$
	0.5	4) f مستمرة ورتيبة على كل من المجالين $[-3.5;-3]$;$[0.5;1]$ و .....
		$f(-3.5) = -0.49$ و $f(-3) = 0.007$ و $f(0.5) = 2.14$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

و $f(1) = -3.3$ حيث: $f(-3.5)\times f(-3) < 0$ و $f(0.5)\times f(1) < 0$



0.75 5)الرسم .....

0.5 6) أ) F دالة أصلية للدالة f: $F(x) = \left[\left(\frac{1}{2}t - \frac{1}{4}\right)e^{2t}\right]_0^x$

..... $F(x) = \frac{1}{2}xe^{2x} - \frac{1}{4}e^{2x} + \frac{1}{4}$

0.5 ب)مساحة الحيز: ua ..... $\frac{1}{4}(e^2 + 1)$

III. أ) ..... $f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{1}{x} + 3 - \frac{1}{x}e^{\frac{2}{x}} = \frac{1+3x-e^{\frac{2}{x}}}{x} = h(x)$ 0.25

ب) ..... $h'(x) = -\frac{1}{x^2}f'\left(\frac{1}{x}\right)$

1 h متناقصة على $]-\infty;0[$ ومتزايدة على $]0;+\infty[$

$\lim\limits_{x\to-\infty} h(x) = \lim\limits_{x\to+\infty} h(x) = 3; \lim\limits_{x\to 0} h(x) = -\infty$

جدول التغيرات للدالة h

x	$-\infty$		0		$+\infty$
$h'(x)$		-	‖	+	
$h(x)$	3 ↘	$-\infty$	‖	$-\infty$ ↗	3

najah213.com · نجاح 213

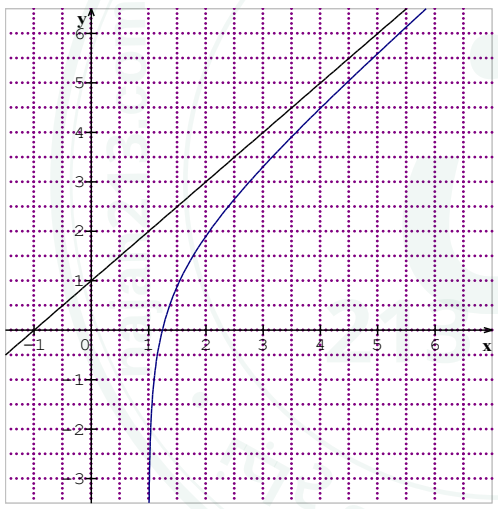
	العلامة مجزأ	الموضوع الثاني عناصر الإجابة	
		التمرين الأول (5 ن)	5ن
	0.5	1) أ) $a = 4e^{i\frac{2\pi}{3}}$	
	0.5	ب) $a^{3n} = 64^n$ ومنه $a \in IR$	
	0.75	ج) $z^2 = a$ يعني $z = 1 + i\sqrt{3}$ أو $z = -1 - i\sqrt{3}$	
	0.5	2) أ) لدينا $\lvert z_A\rvert = \lvert z_B\rvert = \lvert z_C\rvert = 2$ ومنه $OA = OB = OC = 2$	
	0.75	A ; B ; Cتنتمي إلى الدائرة ذات المركز O ونصف القطر 2	
	0.75	ب) الإنشاء : B و C تنتمي إلى نفس الدائرة وإلى المستقيم ذو المعادلة $x = -1$	
	0.75	ج) $\left\lvert\frac{z_C - z_A}{z_B - z_A}\right\rvert = 1$ و $\arg\left(\frac{z_C - z_A}{z_B - z_A}\right) = \frac{2\pi}{3}$	
	0.25	ABC متساوي الساقين ومنه $\frac{AC}{AB} = 1$	
	0.25	د) الرباعي $OACB$ معين	
	0.5	3)أ) التحويل النقطي Sهو تشابه مباشر نسبته $\sqrt{2}$ وزاويته $\frac{\pi}{4}$ ومركزه ذو اللاحقة $-2i$ ...	
	0.25	ب) $z_I = -1$ ومنه $z_{I'} = -3 - i$	
4ن		**التمرين الثاني** :(4 ن)	
	1	1) $(AB): \begin{cases} x = 8 + 2k \\ y = 3k \\ z = 8 + 2k \end{cases}$ $(k \in IR)$	
	0.75	2)لدينا $\overrightarrow{AB}(2;3;2)$ و$\overrightarrow{u_D}(3;2;-2)$ ومنه $\frac{3}{2} \neq \frac{2}{3}$ ولا توجد ثنائية$(t;k)$ تحقق الجملة . $\begin{cases} -5 + 3t = 8 + 2k \\ 1 + 2t = 3k \\ -2t = 8 + 2k \end{cases}$	
	0.5	3) أ) $\vec{n}(2;-2;1)$ ناظمي للمستوي(p) لأن : $\vec{n}.\overrightarrow{u_D} = 0$ و$\vec{n}.\overrightarrow{AB} = 0$	
	0.75	ب) $(p):\ 2x - 2y + z - 24 = 0$	

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

ج) $d(M;p)=12$	0.5	
4) $(p)\cap(xoy):\begin{cases}x=k'\\y=k'-12\\z=0\end{cases}$ $(k'\in IR)$	0.5	
التمرين الثالث :(4 ن)		4ن
1) أ) التمثيل البياني للمستقيمين	0.5	
ب) تمثيل الحدود $U_0;U_1;U_2;U_3$	0.5	
ج) التخمين : المتتالية (U_n) متناقصة ومتقاربة نحو 4	0.25	
2) أ) $4<U_0\leq 8$ محققة ; نفرض $4<U_n\leq 8$ ومنه $5\leq \frac{1}{4}U_n+3<4$ ومنه ..... $4<U_{n+1}\leq 8$	0.5	
ب)- $U_{n+1}-U_n=\frac{1}{4}U_n+3-U_n=-\frac{3}{4}U_n+3$ وبمأن $4<U_n\leq 8$ فإن : ...	0.5	
$U_{n+1}-U_n<0$ ومنه (U_n)متناقصة		
ج)بمأن (U_n)متناقصة على IN ومحدودة من الأسفل بالعدد 4 فهي متقاربة	0.25	
3) أ) (V_n) هندسية أساسها $\frac{1}{4}$ وحدها الأول 4	0.5	
ب) $U_n=(\frac{1}{4})^{n-1}+4$	0.25	
$-1<\frac{1}{4}<1$ لأن $\lim\limits_{n\to+\infty}U_n=4$	0.25	
ج) $S_n=\frac{1}{12}(4^{n+1}-1)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}s_n=+\infty$	0.5	
التم رين الرابع :(7 ن)		7ن
1) أ) $f(x)+f(-x)=2+\ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)+\ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right)=2+\ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)-\ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)=2$ ...	0.5	
النقطة (0,1)مركز تناظر لـ (C_f)	0.25	
ب)$\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$; $\lim\limits_{x\to1>}f(x)=-\infty$	0.5	
ج)$x+1>0$ و $x-1>0$ومنه $\ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)=\ln(x-1)-\ln(x+1)$		

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

0.5	إذن $f(x)=\ln(x-1)-\ln(x+1)+x+1$	
1	$f'(x)=\frac{1}{x-1}-\frac{1}{x+1}+1=\frac{x^2+1}{x^2-1}$	
	f متزايدة على المجال $]1;+\infty[$	
	جدول التغيرات	
0.25	2) أ) $\lim_{x\to+\infty} f(x)-(x+1)=\lim_{x\to+\infty}\ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)=0$	
	$y=x+1$ معادلة مستقيم مقارب لمنحني الدالة f بجوار $+\infty$	
0.5	لدينا $\frac{x-1}{x+1}<1$ ومنه $\ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)<0$ إذن (C_f) تحت (d)	
0.5	ب) لدينا f مستمرة ومتزايدة تماما على $[1.2;1.3]$ و $f(1.2)=-0.19$ و ..... $f(1.3)=0.26$ أي $f(1.2)\times f(1.3)<0$ ومنه حسب مبرهنة القيم المتوسطة (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α من المجال $]1.2;1.3[$	
0.25	ج) $f(2)=3-ln3$; $f(3)=4-ln2$	
0.75	الرسم :	
0.5	المناقشة البيانية : $m\in]-\infty;1[$ للمعادلة حل واحد موجب	
	$m\in[1;+\infty[$ ليس للمعادلة حل	
1	3) أ) الدالة الأصلية للدالة g هي $x\to\left[(t+\beta)\ln(t+\beta)-t\right]_2^x$	
	$x\to-x+(x+\beta)\ln(x+\beta)-(2+\beta)\ln(2+\beta)+2$	
	الدالة الأصلية للدالة f هي $x\to(x-1)\ln(x-1)-(x+1)\ln(x+1)+\frac{1}{2}x^2+x$	
0.5	ب) $\int_2^3(y-f(x))dx=[-(x-1)\ln(x-1)+(x+1)\ln(x+1)]_2^3=(-2ln2+4ln4-3ln3)$	
	$S=(-2ln2+4ln4-3ln3)\times 4cm^2$	