www.students.ma

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2011
عناصر الإجابة

الصفحة 1 / 2

المادة	الرياضيات	NR26	المعامل	4
الشعب(ة) او المسلك	مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسباتي		مدة الإنجاز	2 س

		المجموع
التمرين الأول (2.5 ن)		
1 .	**حلا المعادلة هما 1 و 2 : 0.5**	0.5
2 . أ .	**حلا المعادلة هما e و e^2 : 1**	1
2 . ب	**مجموعة حلول المتراجحة : $]e;e^2[$ ؛ 1**	1
التمرين الثاني (5 ن)		
1 . أ .	$\forall x>0;\ h'(x)=1-\frac{1}{x}$: **0.25** ؛ $h(x)>0$ **لأن** $\forall x\in[1;e]\ ;\ x\geq 1$: **0.25** ؛ **تزايدية :** 0.25	0.75
1 . ب	x: 1 ↗ e ; $h(x)$: 1 ↗ $e-1$ — **0.5**	
	حسب الجدول $h([1;e])=[1;e-1]\subset[1;e]$: **0.5**	1
2 . أ .	**لدينا** $1\leq u_0\leq e$ ؛ **نفترض أن** $1\leq u_n\leq e$ **و بما أن** h **تزايدية فإن :** $h(1)\leq h(u_n)\leq h(e)$ ؛ **أي أن :** $1\leq u_{n+1}\leq e-1<e$ **ومنه :** $\forall n:\ 1\leq u_n\leq e$: **1**	1
2 . ب	$u_{n+1}-u_n=-\ln u_n\leq 0$ (**لأن** $u_n\geq 1$ **و** $\ln u_n\geq 0$) **1**	1
2 . ج	(u_n) **تناقصية ومصغورة إذن فهي متقاربة : 0.25**	0.25
2 . د	h **متصلة و** $h([1;e])\subset[1;e]$ **و** $u_0\in[1;e]$ **و** (u_n) **متقاربة و** $u_{n+1}=h(u_n)$: **0.5**؛ **إذن النهاية** l **تحقق** $l=h(l)$ **أي** $l=1-\ln 1$ **ومنه** $l=1$: **0.5**	1

www.students.ma

www.students.ma

التمرين الثالث (9.5 ن)

الجزء الأول

1 . حساب $g'(x)$: 0.5؛ $g'(x)$ سالبة على $]0;+\infty[$: 0.5 — **1**

2 . أ . حساب $g(1)$: 0.25

0.5 :

x	0		1		$+\infty$
$g'(x)$	‖	$-$	0	$-$	
$g(x)$	‖	↘	0	↘	

0.75

2 . ب من خلال الجدول نستنتج أن: $\forall x\in]0;1]\ ;\ g(x)\geq 0$ ؛0.5 : $\forall x\in]1;+\infty[\ ;\ g(x)<0$: 0.5 — **1**

3 . $f'(x)=\dfrac{g(x)}{x^2}\ ;\ \forall x>0$: 1 — **1**

الجزء الثاني

1 . أ . $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ x>0}} f(x)=-\infty$: 0.75 ؛ محور الأراتيب مقارب لـ (C) : 0.5 — **1.25**

1 . ب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=-\infty$ ؛0.5 : $\lim\limits_{x\to+\infty}\big(f(x)+x\big)=0$: 0.5 ؛ إذن (Δ) مقارب مائل لـ (C) بجوار $+\infty$: 0.25 — **1.25**

1 . ج $f(x)+x=\dfrac{\ln x}{x}$ ، إشارة $f(x)+x$ على $]0;+\infty[$ هي إشارة $\ln x$: 1

(C) "تحت" (Δ) على المجال $]0;1[$ و "فوق" (Δ) على المجال $]1;+\infty[$ ؛ $A(1;-1)$ نقطة تقاطع (C) و (Δ) : 0.5 — **1.5**

2 . $f(1)=-1$: 0.25

0.5 :

x	0		1		$+\infty$
$f'(x)$	‖	$+$	0	$-$	
$f(x)$	‖	↗	-1	↘	

$-\infty$ $\qquad$ $-\infty$

0.75

3 . إنشاء (C) : 1 — **1**

التمرين الرابع (3 ن)

1 . من خلال شجرة الاحتمالات :

احتمال سحب كرتين لونهما أحمر هو $\dfrac{16}{49}$ واحتمال سحب كرتين لونهما أخضر هو $\dfrac{1}{7}$

إذن $p(A)=\dfrac{23}{49}$: 1 ؛ $p(B)=\dfrac{30}{49}$:1 — **2**

2 . $p(A\cap B)=\dfrac{16}{49}$: 075 ؛ $p(A\cap B)\neq p(A)\,p(B)$ 0.25 — **1**

www.students.ma