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**	**1**
	حسب الجدول $h([1;e])=[1;e-1]\subset[1;e]$: 0.5	
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 $l=l-\ln l$ ومنه $l=1$: 0.5**	**1**

التمرين الثالث (9.5 ن)

الجزء الأول

1 . **حساب** $g'(x)$ **: 0.5؛** $g'(x)$ **سالبة على** $\mathbb{R}_+^*$ **: 0.5** — **1**

2 . أ . **حساب** $g(1)$ **: 0.25**

0.5 :

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