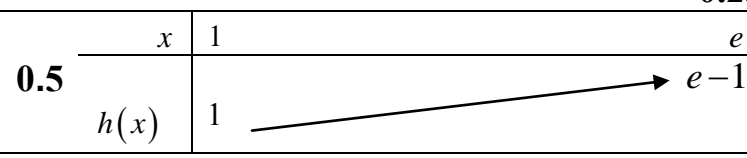




الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
الدورة العادية 2011  
عناصر الإجابة

4	المعامل	NR26	الرياضيات	المادة
س 2	مادة الإقضان	مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسبي		الشعب (ة) أو المسلك

المجموع	التمرين الأول (2.5 ن)		
0.5	1. حل المعادلة هما 1 و 2 : 0.5		
1	2. أ. حل المعادلة هما e و e <sup>2</sup> : 1		
1	2. ب. مجموعة حلول المتراجحة : ]e; e <sup>2</sup> [ ؛ 1		
التمرين الثاني (5 ن)			
0.75	1. أ. 0.25 : $\forall x > 0; h'(x) = 1 - \frac{1}{x}$ ؛ 0.25 : $\forall x \in [1; e]; x \geq 1$ لأن $h(x) > 0$ ؛ تزايدية : 0.25		
1	1. ب.  0.5		
1	0.5 : $h([1; e]) = [1; e-1] \subset [1; e]$ حسب الجدول		
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 : $1 : \forall n : 1 \leq u_n \leq e$		
1	2. ب. $u_{n+1} - u_n = -\ln u_n \leq 0$ ( لأن $u_n \geq 1$ و $\ln u_n \geq 0$ ) 0.25		
0.25	2. ج. $(u_n)$ تناقصية ومصغرة إذن فهي متقاربة : 0.25		
1	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		

**التمرين الثالث (9.5 ن)**

**الجزء الأول**

1	حساب $g'(x)$ : 0.5 ؛ $g'(x)$ سالبة على $\mathbb{R}_+^*$ : 0.5	1.												
0.75	<p style="text-align: right;">حساب <math>g(1)</math> : 0.25</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>g'(x)</math></td> <td colspan="3" style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>g(x)</math></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	$x$	0	1	$+\infty$	$g'(x)$	-			$g(x)$				2. أ.
$x$	0	1	$+\infty$											
$g'(x)$	-													
$g(x)$														

1	من خلال الجدول نستنتج أن: $g(x) \geq 0 ; \forall x \in ]0;1[$ : 0.5 ؛ $g(x) < 0 ; \forall x \in ]1;+\infty[$ : 0.5	ب. 2
1	$1 : f'(x) = \frac{g(x)}{x^2} ; \forall x > 0$	3.

**الجزء الثاني**

1.25	محور الأرتاب مقارب لـ $(C)$ : 0.5 ؛ $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} f(x) = -\infty$ : 0.75	1. أ.												
1.25	<p style="text-align: right;"><math>\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty</math> : 0.5 ؛ <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x)+x) = 0</math> : 0.5 ؛ إذن <math>(\Delta)</math> مقارب مائل لـ <math>(C)</math> بجوار <math>+\infty</math> : 0.25</p>	ب. 1												
1.5	<p style="text-align: right;"><math>f(x)+x = \frac{\ln x}{x}</math> ، إشارة <math>f(x)+x</math> على <math>]0;+\infty[</math> هي إشارة <math>\ln x</math> : 1</p> <p style="text-align: right;"><math>(C)</math> "تحت" <math>(\Delta)</math> على المجال <math>]0;1[</math> و "فوق" <math>(\Delta)</math> على المجال <math>]1;+\infty[</math> ؛ نقطة تقاطع <math>(C)</math> و <math>(\Delta)</math> : 0.5</p>	ج. 1												
0.75	<p style="text-align: right;"><math>f(1) = -1</math> : 0.25</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>f'(x)</math></td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>f(x)</math></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	$x$	0	1	$+\infty$	$f'(x)$	+	0	-	$f(x)$				2.
$x$	0	1	$+\infty$											
$f'(x)$	+	0	-											
$f(x)$														
1	إنشاء $(C)$ : 1	3.												

**التمرين الرابع (3 ن)**

2	<p style="text-align: right;">من خلال شجرة الاحتمالات :</p> <p style="text-align: right;">احتمال سحب كرتين لونهما أحمر هو <math>\frac{16}{49}</math> واحتمال سحب كرتين لونهما أخضر هو <math>\frac{1}{7}</math></p> <p style="text-align: right;">إذن <math>p(A) = \frac{23}{49}</math> ؛ <math>p(B) = \frac{30}{49}</math> : 1</p>	1.
1	$0.25 p(A \cap B) \neq p(A)p(B)$ ؛ $0.75 : p(A \cap B) = \frac{16}{49}$	2.