

الامتحان الوطني الموحد
للبيولوجيا
الدورة العادية 2014

NR 26

ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵏⵜ ⵏ ⵏⵓⵔⵓⵙⵜ
ⵜⴰⵍⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵔⵉⵔⵉⵏⵜ ⵏ ⵏⵓⵔⵓⵙⵜ
ⵏ ⵔⵉⵔⵉⵏⵜ ⵏ ⵏⵓⵔⵓⵙⵜ



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

2	مدة الإنجاز	الرياضيات	المادة
4	المعامل	مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسباتي	الشعبة أو المسلك

التمرين الأول (05 نقط)				
السؤال	تفصيل سلم التنقيط	النقط الجزئية	المجموع	ملاحظات
1	$u_1 = \frac{3}{4}$ و $u_2 = \frac{5}{8}$	0.25 + 0.25	0.5	
2		1	1	
3. أ		0.75	0.75	
3. ب	$(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ تناقصية	0.25	0.5	
	إثبات تقارب $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$	0.25		
4. أ	$v_0 = \frac{1}{2}$	0.25	0.25	
4. ب		0.5	0.5	
4. ج	$v_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n+1}$	0.5	1	
	صيغة u_n بدلالة n	0.5		
4. د	التعليل	0.25	0.5	في حالة تقديم النتيجة صحيحة دون تعليل تمنح للمترشح 0.25
	النتيجة	0.25		

التمرين الثاني (10.5 نقط)				
السؤال	تفصيل سلم التنقيط	النقط الجزئية	المجموع	ملاحظات
1. أ	حساب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$	0.5	1	
	التعليل	0.5		
1. ب	حساب $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$	0.5	1.5	
	التعليل	0.5		
	التأويل الهندسي	0.5		
1. ج	التحقق	0.5	0.5	
1. د	إثبات أن $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$	1	1.5	
	التأويل الهندسي	0.5		

	1	1	إثبات $f'(x) = (x^2 - 1)e^x$	2 . أ
		0.5	حل المعادلة $f'(x) = 0$	2 . ب
	2	0.5	إشارة $f'(x)$	
		0.25 + 0.25	حساب $f(1)$ و $f(-1)$	
		0.5	جدول التغيرات	
	1	1	إثبات أن $F' = f$	3 .
		0.25	صيغة $\int_{-1}^1 f(x) dx$	4 . أ
	1	0.25	الكتابة $F(1) - F(-1)$	
		0.5	النتيجة الصحيحة	
لا يحتسب عدم ذكر وحدة القياس تمنح النقطة كاملة إذا تم دمج المراحل بطريقة صحيحة				
	1	1	عدد حلول المعادلة $f(x) = 1$	4 . ب

التمرين الثالث (4.5 نقط)				
	المجموع	النقط الجزئية	تفصيل سلم التنقيط	السؤال
ملاحظات				
يقبل كل تعليل صحيح	0.5	0.5	$A_9 = 72$	1 .
تقبل كل طريقة صحيحة	0.5	0.5	إثبات أن $p(A) = \frac{2}{9}$	2 . أ
		0.25	صيغة $p(B)$	2 . ب
	1	0.5	$p(B) = \frac{5}{18}$	
		0.25	الاستنتاج $p(\bar{B}) = \frac{13}{18}$	
تمنح النقطة كاملة لكل طريقة صحيحة	1	0.25	صيغة $p_A(\bar{B})$	3 .
		0.5	$p(A \cap \bar{B}) = \frac{7}{36}$	
		0.25	$p_A(\bar{B}) = \frac{7}{8}$	
تمنح النقطة كاملة لكل طريقة صحيحة		0.25	صيغة $p(X=0)$	4 .
		0.25	$p(X=0) = \frac{7}{12}$	
تمنح النقطة كاملة لكل طريقة صحيحة	1.5	0.25	صيغة $p(X=1)$	
		0.25	$p(X=1) = \frac{7}{18}$	
تمنح النقطة كاملة لكل طريقة صحيحة		0.25	صيغة $p(X=2)$	
		0.25	$p(X=2) = \frac{1}{36}$	