



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

التمرين الأول (4.5 نقط)				
السؤال	تفصيل سلم التنقيط	النقط الجزئية	المجموع	ملاحظات
1	$u_1 = \frac{3}{2}$ و $u_2 = \frac{5}{3}$	0.25 + 0.25	0.5	
2 . أ		0.25	0.25	
2 . ب		0.5	0.5	
3 . أ		0.5	0.5	
3 . ب		0.25 + 0.25	0.5	
4 . أ	حساب $v_{n+1} - v_n$	0.5	0.75	
	حسابية $(v_n)_{n \geq 0}$	0.25		
4 . ب	$v_0 = 1$	0.25	0.5	
	$v_n = 1 + n$	0.25		
4 . ج	إثبات أن $u_n = 2 - \frac{1}{v_n}$	0.25	0.75	
	إثبات أن $u_n = \frac{2n+1}{n+1}$	0.5		
4 . د	$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2$	0.25	0.25	

التمرين الثاني (11 نقطة)				
السؤال	تفصيل سلم التنقيط	النقط الجزئية	المجموع	ملاحظات
الجزء الأول				
1 .	$g'(x) = e^x - 1$	0.5	1.25	
	$g'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 0$	0.25		يعتبر تقديم النتيجة الصحيحة على جدول جوابا صحيحا
	دراسة إشارة $g'(x)$	0.5		
2 . أ	$g(0) = 1$	0.25	0.75	
	جدول التغيرات	0.5		
2 . ب		0.5	0.5	يعتبر تقديم النتيجة الصحيحة على جدول التغيرات جوابا صحيحا

تمنح النقطة 0.25 لحساب كل نهاية صحيحة في حالة لم يقدم المترشح تعليلا صحيحا	1.5	0.25	$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$	1 . أ
		0.25	التعليل	
		0.25	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x}$	
		0.25	التعليل	
		0.5	التأويل الهندسي	
	0.5	0.5	التحقق	2 . أ
تمنح النقطة 0.25 لحساب كل نهاية صحيحة في حالة لم يقدم المترشح تعليلا صحيحا	1.5	0.25	$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$	2 . ب
		0.25	التعليل	
		0.25	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$	
		0.25	التعليل	
		0.5	التأويل الهندسي	
	0.5	0.5	إثبات أن $f'(x) = 2g(x)$	3 . أ
تعطى النقطة كاملة إذا تضمن الجدول إشارة $f'(x)$ ولم تدرس مستقلة	1	0.5	إشارة $f'(x)$	3 . ب
		0.5	جدول تغيرات f	
	2	0.5	حساب $f''(x)$	4 .
يعتبر تقديم النتيجة الصحيحة على جدول جوابا صحيحا		0.25	حل المعادلة $f''(x) = 0$	
		0.5	إشارة $f''(x)$	
		0.25	حساب $f(0)$	
		0.5	استنتاج نقطة الانعطاف	
تعطى النقطة كاملة إذا تم دمج المراحل بطريقة صحيحة. لا يحتسب عدم ذكر وحدة القياس.	1.5	0.5	صيغة $\int_0^1 f(x) dx$	5 .
		0.5	الكتابة $F(1) - F(0)$	
		0.5	النتيجة الصحيحة	

التمرين الثالث (4.5 نقط)

تقبل كل طريقة صحيحة	0.5	0.25	الصيغة C_8^3	1 .
		0.25	النتيجة	
	0.5	0.25	صيغة $p(A)$	2 . أ
		0.25	$p(A) = \frac{5}{28}$	
	1.5	0.25	صيغة $p(B)$	2 . ب
		0.25	$p(B) = \frac{3}{56}$	
		0.25	صيغة $p(C)$	
		0.25	$p(C) = \frac{9}{56}$	
		0.25	صيغة $p(D)$	
		0.25	$p(D) = \frac{9}{28}$	
	0.5	0.25	صيغة $p(X=1)$	3 . أ
		0.25	$p(X=1) = \frac{15}{28}$	
	1.5	0.25	صيغة $p(X=0)$	3 . ب
		0.25	$p(X=0) = \frac{5}{28}$	
		0.25	صيغة $p(X=2)$	
		0.25	$p(X=2) = \frac{15}{56}$	
		0.25	صيغة $p(X=3)$	
		0.25	$p(X=3) = \frac{1}{56}$	