

العلامة		عناصر الإجابة	محاو ر الموضوع	
المجموع	مجزأة	الموضوع الأول		
03	2×0.25	التمرين الأول 1.خطأ - التبرير " لأن $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)=2$ 2.خطأ - التبرير " لأن (C_f) لا يقطع حامل محور الفواصل"..... 3.صحيح - التبرير " لأن $f(x)>2$ من أجل كل x من D_f 4.صحيح - التبرير " لأن الدالة f متزايدة تماما على المجال $]-\infty;-2]$ 5.خطأ - التبرير " لأن $f(x)>2$ من أجل كل x من D_f 6.خطأ -التبرير " لأن D_f غير متناظر بالنسبة إلى 0".....	ال د و ال م ج م د د ي ة	
	0.25	التمرين الثاني : 1 - البرهان بالتراجع التحقق من أن $u_0 \leq 2$ إثبات أنه إذا كان : $u_n \leq 2$ فإن $u_{n+1} \leq 2$ الاستنتاج		ال م ت ن ا ي ا ت ال ع د ي ة
	0.5	ب) إثبات أن (u_n) متزايدة من أجل كل عدد طبيعي n $u_{n+1} - u_n = -\frac{2}{3}(u_n - 2) = \frac{2}{3}(2 - u_n)$ (u_n) متزايدة لأن : $u_{n+1} - u_n \geq 0$ ج- (u_n) متزايدة و محدودة من الأعلى ، فهي متقاربة.		
	0.25	2 (أ) إثبات أن (v_n) متتالية هندسية $q=\frac{1}{3}$ و $v_0=-3$ ب) (v_n) بدلالة n ثم (u_n) بدلالة n ج- $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \lim_{n \rightarrow +\infty} \left[2 - 3 \left(\frac{1}{3} \right)^n \right] = 2$ د) حساب المجموع S_n		
	0.25			
	0.25			
0.5				
2×0.25				
0.5 + 0.25				
0.25				
0.5				
04	0.75	التمرين الثالث. 1) الشجرة باعتماد ألوان الكرات مع وضع الاحتمال على كل فرع..... الشجرة باعتماد الأرقام مع وضع الاحتمال على كل فرع..... 2. أ/حساب احتمال A..... ب/حساب احتمال B..... ج/حساب احتمال C.....	ال ا ح ت م ا ل ا ت	
	01			
	0.75			
	0.75			
	0.75			
	0.75			

العلامة		عناصر الإجابة	محاو
المجموع	مجزأة	الموضوع الأول	الموضوع
09		التمرين الرابع.	الدوال العددية
		$f(x) = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$	
	4×0.25	1.I تعيين الأعداد $a; b; c$ نجد $(c = 4; b = -1; a = 1)$	
		2 $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$	
	4×0.25	 $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -\infty$; $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = +\infty$	حساب المساحات
		..	
		3) بما أن $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -\infty$; $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = +\infty$ فإن (c_f) يقبل مستقيما مقاربا	
	2×0.25	 معادلته $x = -1$	
		4) بما أن $\lim_{ x \rightarrow +\infty} (f(x) - (x - 1)) = 0$ فإن المستقيم $y = x - 1$: (Δ) مقارب	
	2×0.25	 مائل	
	2×0.25	 (5) وضعية (C_f) بالنسبة إلى (Δ)	
	0.25 + 05	 1. II حساب $f'(x)$ و كتابتها بالشكل $f'(x) = \frac{(x-1)(x+3)}{(x+1)^2}$	
	0.5	 2) إشارة $f'(x)$	
	3×0.25	 • جدول تغيرات f و حساب $f(1)$ و $f(-3)$	
	2×0.25	 3) معادلة المماس (D) : $y = -3x + 3$	
	0.5	 1. III إثبات أن النقطة $A(-1; -2)$ مركز تناظر للمنحنى	
	0.75 + 2×0.25	 2) رسم (Δ) ، (D) و (c_f)	
	0.5	 3) المناقشة البيانية حسب قيم الوسيط الحقيقي m	
	3×0.25	 4) حساب المساحة	

موضوع المحاور	عناصر الإجابة الموضوع الثاني	العلامة	المجموع
المتتاليات العديّة	التمرين الأول:		
	(1) $U_1 = -5 ; U_2 = -17$	0.25+0.25	
	(2) أ) اثبات أن (V_n) متتالية هندسية	1	
	$q = 3$ ، $V_0 = -2$	0.25+0.25	
	ب) $V_n = (-2) \times 3^n$	0.5	05
	(3) تبيان أن $U_{n+1} - U_n = (-4) \times 3^n$	0.5	
	(U_n) متناقصة تماما على $\mathbb{N}$	0.5	
الإحصاء	(4) $U_0 + U_1 + \dots + U_n = -2 \times \frac{3^{n+1} - 1}{2} + n + 1$	1	
	$n = 3$	0.5	
	التمرين الثاني:		
	(1) تمثيل سحابة النقط	1	
	(2) حساب إحداثيي $G(4,5 ; 5,75)$ و تعليمها	3×0.25	
	(3) $a = 0,38$ ، $a = \frac{\frac{1}{8} \sum_{i=1}^8 x_i y_i - \bar{x} \bar{y}}{\frac{1}{8} \sum_{i=1}^8 (x_i - \bar{x})^2}$	2×0.5	04
	(4) رتبة سنة 2010 هي 11	0.25	
الدوال العديّة	$\bar{y} = a\bar{x} + b$ (نقطة من مستقيم الانحدار)	0.25	
	$b = 4$	0.25	
	$y = 0,38 \times 11 + 4$	0.25	
	$y = 8,18$ إذن عدد الزوار هو 8180 زائرا	0.25	
	ملاحظة : يقبل الحل البياني	0.25	
	التمرين الثالث:		
	(1) حل المعادلة $P(x) = 0$ هما $\frac{1}{2} ; 2$	1	
03	(2) استنتاج حل $2(\ln x)^2 - 5 \ln x + 2 = 0$ هما $\sqrt{e} ; e^2$	1	
	(3) حل المعادلة $2^{2x+1} = 5 \times 2^x - 2$ هما $-1 ; 1$	1	
08	التمرين الرابع:		
	أ) تعيين $f'(-2)$ ، $f(0)$ ، $f(-3)$	3×0.25	
	ب) إشارة $f'(x)$	1	
	ج) اختيار المنحنى المناسب مع التبرير	$0.25 + 0.75$	
	2. أ) تبيان أن $f(x) = (x+3)e^{-x} - 3$	1	
	ب) جدول تغيرات الدالة f .	0.5	
	ج) المستقيم المقارب و إعطاء معادلته	0.5	
	د) حلول المعادلة $f(x) = -2$	1	
	3. أ) حساب $F'(x)$ و استنتاج دالة أصلية لـ f على $\mathbb{R}$.	2×0.5	
	ب) التفسير البياني للعدد I و حصره.	$0.5 + 0.25$	
	ج) حساب I .	0.5	