

الموضوع الأول

العلامة		عناصر الإجابة	محااور الموضوع										
المجموع	مجزأة												
4	0.25	تمرين 1: (4 نقاط) 1. أ- نشر العبارة $(5x^2 + 6)(x + 1)$	التعداد القواسم والمضاعفات										
	0.5+0.25	العلاقة بين x و y هي: $x = 2y + 1$											
	0.25×2	ب- $(x, y) = (7, 3)$ أو $(x, y) = (11, 5)$											
	0.25	من أجل $(x, y) = (7, 3)$ لدينا $A = 2008$											
	0.25	من أجل $(x, y) = (11, 5)$ لدينا $A = 7332$											
	0.5×2	2. أ- القواسم المطلوبة هي 1 و 2 .											
	0.5×2	ب- تعيين الأعداد الطبيعية a و b : $(a, b) = (11, 5)$											
5	01	تمرين 2: (5 نقاط) $P = \frac{1}{30} (1-1)$	حساب الاحتمال، تغير العشوائي، الأمّل الرياضي										
	01	ب) $P' = 1 - P = \frac{29}{30}$											
	0.25×5	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x_i</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>P_i</td> <td>$\frac{1}{6}$</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>$\frac{3}{10}$</td> <td>$\frac{1}{30}$</td> </tr> </table>		x_i	0	1	2	3	P_i	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{30}$
	x_i	0		1	2	3							
P_i	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{30}$									
0.75	$E(X) = \frac{6}{5}$												
	1	3) $P(Y = 2) = C_5^2 \left(\frac{1}{30}\right)^2 \left(\frac{29}{30}\right)^3 = 0.01$											

العلامة	مجزأة	عناصر الإجابة	محاور الموضوع															
05	0.75	<p>تمرين 3: (5 نقاط)</p> <p>(1) التمثيل الوسيطى للمستقيم (AB)</p> $\begin{cases} x=2-2\lambda \\ y=1+\lambda \\ z=2-3\lambda \end{cases}$	هندسة فضائية															
	0.5 + 0.25	<p>* إثبات أن (D) والمستقيم (AB) لا ينتميان إلى نفس المستوي</p> <p>لدينا \overline{AB} لا يوازي $\overline{V_D}$ $(3, -1, 2)$ والمستقيمان غير متقاطعين</p>																
	0.5 + 0.5	<p>(2) أ- لإثبات أن الشعاع \vec{n} عمودي على المستوي (P) يكفي إثبات أنه عمودي على الشعاعين \overline{AB} و $\overline{V_D}$ باعتبارهما شعاعي توجيه للمستوي (P)</p>																
	0.5	<p>ب- المستوي (P) يشمل النقطة A وعمودي على \vec{n}</p> <p>منه معادلته هي $(P): x+5y+z-9=0$</p>																
	0.25 + 0.75	<p>ج - المسافة بين M و (P) هي $d(M, (P)) = \frac{2}{3\sqrt{3}}$ - هي مستقلة عن موضع M</p>																
0.75 + 0.25	<p>د - معادلة (yoz) - التمثيل وسيطي لمستقيم تقاطع (P) مع (yoz)</p> $\begin{cases} x=0 \\ y=\alpha \\ z=9-5\alpha \end{cases}$																	
06	0.25+ 0.5	<p>تمرين 4: (6 نقاط)</p> <p>(1) أ - دراسة التغيرات</p> $f'(x) = \frac{x^2-5}{2x^2}$ <p>إشارة $f'(x)$ واتجاه التغير -</p>	دوال عددية															
	0.25	<p>جدول التغيرات</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td>1</td> <td>$\sqrt{5}$</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>$f'(x)$</td> <td></td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$f(x)$</td> <td>3</td> <td></td> <td>$\sqrt{5}$</td> <td></td> <td>3</td> </tr> </table>		x	1	$\sqrt{5}$	5	$f'(x)$		-	0	+	$f(x)$	3		$\sqrt{5}$		3
	x	1		$\sqrt{5}$	5													
	$f'(x)$			-	0	+												
	$f(x)$	3			$\sqrt{5}$		3											
	0.25+ 0.5	<p>ب - إنشاء المنحني (C) و المستقيم (Δ)</p>																
	0.25	<p>(2) أ- حساب U_1 و U_2</p>																
	0.75	<p>ب - تمثيل الحدود U_0, U_1, U_2</p>																
0.75	<p>(3) أ- إثبات أنه من أجل كل عدد طبيعي $n: U_n \geq \sqrt{5}$</p>																	
0.25+ 0.75	<p>ب - إثبات أن المتتالية متناقصة تماما واستنتاج أنها متقاربة</p>																	
0.5	<p>(4) أ- إثبات صحة $(U_{n+1} - \sqrt{5}) \leq \frac{1}{2}(U_n - \sqrt{5})$</p>																	
0.75	<p>ب - استنتاج أن: $(U_n - \sqrt{5}) \leq \left(\frac{1}{2}\right)^n (U_0 - \sqrt{5})$</p>																	
0.25	<p>$\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = \sqrt{5}$</p>																	

العلامة		عناصر الإجابة	محاوَر الموضوع
المجموع	مجزأة		
4	0.5	<p>الموضوع الثاني</p> <p>التمرين الأول: 04 ن</p> <p>(1) المعادلة تكافئ: $z^2 + 10z + 34 = 0$</p> <p>$z_2 = -5 + 3i$; $z_1 = -5 - 3i$; $\Delta' = -9 = (3i)^2$</p> <p>(2) أ - مجموعة النقط M بحيث يكون $f(z)$ عدداً حقيقياً سالباً تماماً هي القطعة المستقيمة المفتوحة AB حيث $A(0,1)$; $B(1,0)$</p> <p>ب- من المعطيات ينتج $f(z_0) = -i$ فومنه نجد $z_0 = 1 + i$</p> <p>(3) أ- المثلث ABC قائم ومتساوي الساقين</p> <p>ب- $D(0,0)$ والرباعي $ACBD$ مربع</p>	الأعداد المركبة والهندسة
	0.25×4		
	1		
	0.25×2		
	0.5		
0.25×2			
5	0.25×2+0.75	<p>التمرين الثاني 05 ن</p> <p>1- $\alpha = \beta = 1$ ، الأساس: $q = 3$ ، الحد الأول : $V_0 = 1$</p> <p>2- $U_n = 3^n - n - 1$; $V_n = 3^n$</p> <p>3- $S = \frac{1}{2}(3^{n+1} - 1)$; $S' = \frac{1}{2}[3^{n+1} - (n+1)(n+2) - 1]$</p> <p>4- أ بواقى القسمة الإقليدية متتالية دورية دورها 4 والبواقى هي : 1، 3، 4، 2 ..</p> <p>ب- $k \in \mathbb{N}/n = 20k + 11$; $n = 20k + 18$; $n = 20k + 17$; $n = 20k$</p>	المتتاليات و المواقفات
	0.25×2		
	0.75+0.5		
	1		
	1		
4	0.5	<p>التمرين الثالث : 04 ن</p> <p>(1) معادلة (P_2) : $x - y - z + 5 = 0$</p> <p>(2) $\vec{n}_2(1, -1, -1)$; $\vec{n}_1(1, 2, -1)$</p> <p>(3) $(P_2) \perp (P_1)$</p> <p>(4) $d_2 = 2\sqrt{3}$; $d_1 = \frac{\sqrt{6}}{3}$ -أ</p> <p>ب- $d_3 = \sqrt{d_1^2 + d_2^2} = \frac{\sqrt{114}}{3}$</p> <p>(5) -أ $\begin{cases} x = \lambda - \frac{8}{3} \\ y = \frac{7}{3} \\ z = \lambda \end{cases}$; $\lambda \in \mathbb{R}$</p> <p>ب- $MA^2 = 2(\lambda - \frac{10}{3})^2 + \frac{114}{9}$</p> <p>$d(A, \Delta) = \frac{\sqrt{114}}{3} = d_3$</p>	هندسة فضائي
	0.25×2		
	0.25		
	0.5×2		
	0.5		
	0.25		

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
المجموع	مجزأة		
		التمرين الرابع : 07 ن	
		(1) - $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty ; \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = -\infty$ - المشتق وإشارته - جدول التغيرات	جدوال العددي ة
0.25×2		(2) أ- $x = -1$ معادلة مستقيم مقارب ب- $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - x) = 0$ ومنه (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مانلا (D) معادلته $y = x$ ب- الوضعية النسبية لـ (C_f) و (D)	
0.25+0.5		(3) أ- (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها x_0 (التبرير)..... ب- حصر x_0 ب- نقطة التقاطع : $A(0, -2)$ ، معادلة المماس $y = 2x - 2$ ج- رسم (C_f)	
0.5		(4) - الدالة الأصلية هي $F(x) = \frac{1}{2}x^2 - 4\sqrt{x+1} + 4$	
0.25		(5) - تبرير كيفية رسم (C_g) و انطلاقا من (C_f)	
0.5		(6) - المناقشة : $m = 0$ للمعادلة حل وحيد موجب $(x = x_0)$	
0.25		
0.25+0.5		
0.5		
0.5		
0.25×2		
0.75		