

محاور الموضوع	الموضوع الأول	عناصر الإجابة	العلامة	المجموع
احصاء	تمرين 1 (04 نقاط)	1 - تمثيل سحابة النقط $\bar{x} = \frac{1+2+3+4+5+6}{6} = 3,5$	0,5	04
		-2 $\bar{y} = \frac{3,8+4+4,5+5,2+5,6}{6} = 4,65$	0,5	
		إذن $G(3,5, 4,65)$	0,5	
		$a = \frac{\left(\frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 x_i y_i\right) - \bar{x} \bar{y}}{\frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 (x_i - \bar{x})^2} (1 - 3)$		
		$\sum_{i=1}^6 (x_i - \bar{x})^2 = 17,5$ و $\sum_{i=1}^6 x_i y_i = 104,1$	2×0,25	
		و منه $a = 0,37$	0,5	
		$b = 3,36$ و منه $\bar{y} = a\bar{x} + b$	0,5	
		(D): $y = 0,37x + 3,36$		
		(ب) رتبة 2009 هي 10	0,25	
		من أجل $x = 10$ يكون $y = 7,06$	0,5	
		الهدف لا يمكن أن يتحقق		
		ملاحظة : في حالة القراءة البيانية تقبل الإجابة بين 6,8 و 7,2	0,25	
المتاليات	التمرين الثاني : (04 نقط)	(1) البرهان بالتراجع :	0,5×2	04 نقاط
		(2) أ) $u_2 = \frac{-16}{27}$ ، $u_1 = \frac{4}{9}$	0,25×2	
		ب) $v_0 = \frac{14}{3}$ ، $q = \frac{2}{3}$ ؛ $v_{n+1} = \frac{2}{3} v_n$	0,25×2+0,5	
		ج) $u_n = \frac{14}{3} \left(\frac{2}{3}\right)^2 - \frac{8}{3}$ و منه $v_n = \frac{14}{3} \left(\frac{2}{3}\right)^n$	0,5×2	
		$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = -\frac{8}{3}$	0,5	
احتمالات	التمرين الثالث 04 نقاط	(1) أ) احتمال الحصول على كرة تحمل الرقم 1 هو : $P(A) = \frac{3}{7}$	0,5	
		ب) $P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$ الحادثة الحصول على كرة حمراء	0,5	
		$P_A(B) = \frac{\frac{4}{7} \times \frac{1}{2}}{\frac{3}{7}} = \frac{2}{3}$	0,75	

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع												
المجموع	مجزأة														
04	0,5	(2) (أ) احتمال الحصول على كرتين تحمل رقما فرديا : $P(C) = \frac{1}{7}$													
	0,5	(ب) احتمال الحصول على كرتين من نفس اللون : $P(D) = \frac{3}{7}$													
	0,5	(ج) احتمال أن يكون مجموع الرقمين الظاهرين 3 : $P(E) = \frac{3}{14}$													
08	0,5	التمرين الرابع : 08 نقاط	الدوال العددية												
	0,25×3	(1) $f'(x) = a - \frac{c}{(x-1)^2}$													
	0,25×3	(2) (أ) $\begin{cases} a-4c=0 \\ \frac{1}{2}a+b-2c=1 \\ \frac{3}{2}a+b+2c=3 \end{cases}$													
	0,25×2	(ب) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$ ، $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$													
	0,25	المستقيم $x=1$ مقارب للمنحنى الممثل للدالة f													
	0,5	(ج) $f\left(\frac{1}{2}\right) > f\left(\frac{3}{4}\right)$ لأن $\frac{1}{2} < \frac{3}{4}$ و f متناقصة على $\left[\frac{1}{2}, 1\right]$													
	0,5	(3) (أ) $\lim_{ x \rightarrow +\infty} [f(x) - y] = 0$													
	0,5	(ب)													
	0,5	<table> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>1</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f(x) - y$</td> <td>-</td> <td></td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>الوضعية</td> <td>(C) أسفل (Δ)</td> <td></td> <td>(C) أعلى (Δ)</td> </tr> </table>		x	$-\infty$	1	$+\infty$	$f(x) - y$	-		+	الوضعية	(C) أسفل (Δ)		(C) أعلى (Δ)
	x	$-\infty$		1	$+\infty$										
$f(x) - y$	-		+												
الوضعية	(C) أسفل (Δ)		(C) أعلى (Δ)												
1	(ج) $X = x-1$ ، $Y = y-2$														
0,25×3	معادلة (C) في المعلم $(\omega, \bar{i}, \bar{j})$ هي : $Y = X + \frac{1}{4X}$														
0,25×3	الدالة $X \mapsto X + \frac{1}{4X}$ فردية (أو أي طريقة سليمة)														
0,25×3	(د) $f\left(\frac{-\sqrt{3}}{2}\right) = 0$ ، $f\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = 0$ ، $f(0) = \frac{3}{4}$														

118

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
المجموع	مجزأة		
	1	الرسم (4) $\lambda \in]-1, 1[$ للمعادلة حلان $\lambda = 1$ / $\lambda = -1$ للمعادلة حل مضاعف $\lambda \in]-3, -1[\cup]1, 3[$ لا توجد حلول $\lambda = -3$ / $\lambda = 3$ للمعادلة حل مضاعف $\lambda \in]-\infty, -3[\cup]3, +\infty[$ للمعادلة حلان	
	1		

مخاور الموضوع	الموضوع الثاني	عناصر الإجابة	العلامة	
			مجزأة	المجموع
*المتتاليات من الشكل $u_{n+1}=au_n+b$	حل التمرين الأول (05 نقط)	1. حساب $u_1; u_2; u_3$	3×0.25	05
		2. ا/ إثبات أن $u_n \geq -2$	$0.25 + 0.5$	
		ب/ اتجاه تغير المتتالية (u_n)	0.5	
		ماذا تستنتج	0.5	
		3. ا/ إثبات أن : (v_n) متتالية هندسية	$0.5 + 2 \times 0.25$	
		ب/ عبارة الحد العام v_n	$0.25 + 0.25$	
		عبارة الحد العام u_n	0.25	
		ج- $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$	0.25	
		د/ حساب المجموع S_n	0.5	
		حل التمرين الثاني. (05 نقط)		
*مبرهنة القيم المتوسطة و تطبيقاتها	حل التمرين الثالث. (05 نقط)	أ- احتمال الحصول على 3 قريصات من نفس اللون	1	05
		ب- احتمال الحصول على 3 قريصات بلونين مختلفين	1	
		ج- احتمال الحصول على 3 قريصات مجموعها 15	4×0.5	
		د - احتمال الحصول على 3 قريصات مجموعها 15 علما أنهت من نفس اللون	1	
		حل التمرين الثالث. (05 نقط)		
		1. النهايات	2×0.25	
		حساب المشتقة و إشارتها	3×0.25	
		جدول التغيرات و القيمتان الحديتان	3×0.25	
		2. إثبات أن المعادلة تقبل حلا وحيدا على المجال $\left[0; \frac{1}{2}\right]$	5×0.25	
		3. إشارة $P(x)$ مع التبرير	2×0.5	
*السلاسل الإحصائية لمتغيرين عديين *سحابة النقط	حل التمرين الرابع: (05 نقط)	1. التمثيل البياني لسحابة النقط	4×0.25	0.5
		2. إحداثيتي النقطة G هي $(17.5; 1.71)$ و تعلّمها	3×0.25	
		3. ا/ معادلة (Δ)	2×0.5	
		* رسم (Δ)	0.25	
		ب/ نسبة البطالة سنة 2009	2×0.5	
		ج- نسبة البطالة تفوق 3% في سنة	2×0.5	