التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الأول مادة الرياضيات الثالثة تسيير و اقتصاد	التنقي ط	المجموع
التمرين الأول :		
1.حساب u_1 , u_2 و u_3 : $u_1=\frac{9}{2}$, $u_2=\frac{33}{8}$, $u_3=\frac{129}{32}$	$0,5\times3$	
2.أ) أثبات بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n\geq4$:	$0,5$	
من أجل $n=0$ لدينا $u_0=6>4$ محققة		
نفرض أن العلاقة محققة من أجل $n>0$ و نبرهن أن العلاقة محققة من أجل $n+1$:	$0,5$	
لدينا $u_n\geq4$ ومنه $\frac{1}{4}u_n\geq1$ ومنه $\frac{1}{4}u_n+3\geq4$ أي $u_{n+1}\geq4$	$0,5$	
2)تبين أن المتتالية (u_n) متناقصة :		
$u_{n+1}-u_n=\frac{1}{4}u_n+3-u_n=u_n(\frac{1}{4}-1)+3=u_n(\frac{-3}{4})+3=(\frac{-3}{4})(u_n-4)$	$0,5\times2$	
بمـأن $u_n\geq4$ فإن $u_n-4\geq0$ و منه المتتالية (u_n) متناقصة	$0,5$	07 نقاط
بمـأن المتتالية (u_n) متناقصة و محدودة من الأسفل بـــ 4 فهي متقاربة ونهايتها هي 4		
3. المتتالية العددية (v_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n كما يلي : $v_n=u_n-4$		
1.تبيّن أن المتتالية (v_n) متتالية هندسية	01	
$v_{n+1}=u_{n+1}-4=\frac{1}{4}u_n-1=\frac{1}{4}(u_n-4)=\frac{1}{4}v_n$ ومنه المتتالية (v_n) متتالية هندسية	$0,5$	

01

2.تبين أنه من أجل كل عدد طبيعي n لدينا : $u_n = 2\left(\frac{1}{4}\right)^n + 4$. ثم أحسب $\lim_{n\to\infty} u_n$:

من أجل $n=0$ لدينا $u_0 = 2\frac{1}{4} + 4 = 6$ محققة

نفرض أن العلاقة محققة من أجل $n>0$ و نبرهن أن العلاقة محققة من أجل $n+1$:

لدينا $u_n = 2\left(\frac{1}{4}\right)^n + 4$ ومنه $\frac{1}{4}u_n = \frac{1}{4}\left(2\left(\frac{1}{4}\right)^n + 4\right) = 2\left(\frac{1}{4}\right)^{n+1} + 1$ ومنه

أي $\frac{1}{4}u_n + 3 = 2\left(\frac{1}{4}\right)^{n+1} + 4$ أي $u_{n+1} = 2\left(\frac{1}{4}\right)^{n+1} + 4$ أنه من أجل كل عدد طبيعي n لدينا : $u_n = 2\left(\frac{1}{4}\right)^n + 4$.

$$\lim_{n\to\infty} u_n = \lim_{n\to\infty} 2\left(\frac{1}{4}\right)^n + 4 = 4$$

حساب بدلالة n المجموع S_n حيث : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + ... + u_n$

$$S_n = u_0 + u_1 + u_2 + ... + u_n = v_0 + v_1 + v_2 + ... + v_n - 4n - 4 = \left(2\frac{1-\left(\frac{1}{4}\right)^{n+1}}{1-\frac{1}{4}}\right) - 4n - 4$$

التمرين الثاني : 1)تمثيل سحابة النقط 2)أ- احداثيات النقطة المتوسطة G : $G(70;48,63)$ تعليم النقطة في نفس المعلم ب- بين معامل توجيه مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا هو $a=1,11$ $a=\frac{COV(x,y)}{v(x)}=\frac{\sum_{i=1}^{6}(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})}{\sum_{i=1}^{6}(x_i-\bar{x})^2}=\frac{3106}{2800}=1,11$ و منه $\boxed{a=1,11}$ انشاء المستقيم: $b=\bar{y}-1,11\bar{x}$ و منه $\boxed{b=-29,07}$ و منه $\boxed{y=1,11x-29,07}$ 3) أ) مسافة التوقف عند استعمال السرعة $160\,km/h$: $y=1,11(160)-29,07=\boxed{148,53}$ ب- حساب السرعة : $230=1,11x-29,07$ و منه $x=233,4$ و منه السرعة هي $233,4\,km/h$	01 $0,5\times2$ 0,5 01 01 01 0,5	06 نقاط

التمرين الثالث :

01

1)حساب المشتقة f' : بعد الحساب نجد $f'(x)=\dfrac{x^2-8x+15}{(x-4)^2}$

2)دراسة اشارة f' :

0,5

x	$-\infty$		3		5		$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$		

0,5×2

3)القيم الحدية للدالة f : بمأن المشتقة تنعدم عند قيمتين $x=3$, $x=5$ فإن الدالة f تقبل قيمتين حديتين هما

0,25×4

$\boxed{f(3)=-4}$, $\boxed{f(5)=8}$

0,5

4)حساب النهايات :

$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$	$\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$	$\lim\limits_{\substack{>\\ x\to4}} f(x)=+\infty$	$\lim\limits_{\substack{<\\ x\to4}} f(x)=-\infty$

07 نقاط

المستقيم المقارب : بمأن $\lim\limits_{\substack{>\\ x\to4}} f(x)=+\infty$ و $\lim\limits_{\substack{<\\ x\to4}} f(x)=-\infty$ فإن المنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب موازي لمحور الفواصل معادلته $x=4$

01

5)جدول التغيرات :

0,5×3

0,5

x	$-\infty$		3	4	5		$+\infty$
$f'(x)$	0	$-$	$-$	$\|\|$	0	$+$	$+$
$f(x)$	$-\infty$		$-\infty$	$+\infty$	8		$+\infty$

6)تعين الأعداد الحقيقية a ، b ، c : $\boxed{a=1}$, $\boxed{b=2}$, $\boxed{c=1}$

7) تبين أن المستقيم الذي معادلته $y=x+2$ مقارب للمنحني (C_f) . لدينا $\lim_{x\to\infty}\left[f(x)-y\right]=\lim_{x\to\infty}\left[x+2+\frac{1}{x-4}-x-2\right]=\lim_{x\to\infty}\frac{1}{x-4}=0$ ومنه y مقارب للمنحني (C_f).		