المستوى: 3ASGE	
تصحيح امتحان في مادة الرياضيات للفصل الثاني	المدة: 3سا30د

التمرين الأول (06نقاط):

أ ـ تعطى الحدود $u_1=\frac{13}{4}$ ، $u_2=\frac{31}{8}$ ثمّ $v_0=-5$ ، $v_1=-\frac{5}{2}$

ب ـ بعد البرهان نجد أن المتتالية هندسية أساسها $q=\frac{1}{2}$

جـ ـ عبارة الحد العام $v_n=-5\left(\frac{1}{2}\right)^n$ ثم نستنتج عبارة الحد العام $u_n=\frac{1}{2}\left[-5\left(\frac{1}{2}\right)^n\right]+\frac{9}{2}$.

د ـ أحساب المجموع $v_0+v_1+...+v_n$ يعطى بـ :

$$S=-10+10\left(\frac{1}{2}\right)^{n+1}$$

والمجموع $u_0+u_1+...+u_n$ يعطى بـ:

$$S'=5\left(\frac{1}{2}\right)^{n+1}+\frac{9}{2}n-\frac{1}{2}$$

ه ـ حساب الجداء : $\pi=v_0\times v_1\times v_2\times.....\times v_n$ يعطى بـ: $\pi=(-5)^{n+1}\times\left(\frac{1}{2}\right)^{\left(\frac{n}{2}(n+1)\right)}$

التمرين الثاني (06نقاط):

عدد المسافرين بالطائرة منذ سنة 1980 معطى في الجدول التالي:

السنة	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2008
الرتبة x_i	0	5	10	15	20	25	28
عدد المسافرين y_i بالملايين	21.9	26.4	36.9	44.7	67	82	97.9

1 - تمثيل سحابة النقط

الرتبة x_i	0	5	10	15	20	25	28
$z_i = \ln y_i$	$\ln 21.9 = 3.086$	3.273	3.608	3.799	4.204	4.406	4.583

1. إحداثي النقطة المتوسطة $G(14.714;30851)$.
2. معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا لهذه السلسلة : $z = 0.055x + 3.044$.
3. عدد المسافرين سنة 2012 نجد

$$z = 4.804$$
$$y = e^{4.804} = 121.199$$

التمرين الثالث (08نقاط):

1. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = -\infty$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$

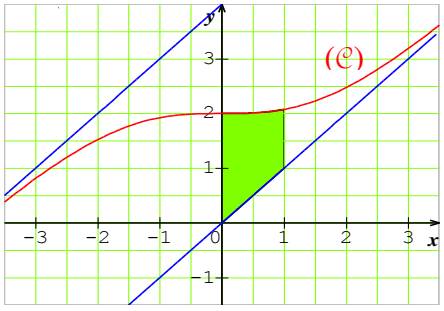
2. أ- $f'(x) = \dfrac{(e^x-1)^2}{(e^x+1)^2}$ ، الدالة f متزايدة تماما على $\mathbb{R}$.

3. أ- يكفي أن تبين أن $\lim\limits_{x\to+\infty}\left[f(x)-x\right]=0$

و $\lim\limits_{x\to-\infty}\left[f(x)-(x+4)\right]=0$

ب- المنحني $(\mathcal{C})$ فوق D و تحت D' .

5. انظر الشكل



ب- دالة أصلية للدالة f على $\mathbb{R}$ هي الدالة F المعرفة بـــ:

$$F(x) = \frac{x^2}{2} + 4x - 4\ln(1+e^x)$$