

التمرين الأول : (6 نقاط)

(U_n) متتالية معرفة كما يلي : $2 U_{n+1} - 3 U_n + 1 = 0$ و $U_0 = 2$

و (V_n) متتالية معرفة كما يلي : $V_n = U_n - 1$

(1) بين أن (V_n) متتالية هندسية.

(2) احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} U_n$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} V_n$

(3) احسب الجداء : $P = V_0 \cdot V_1 \cdot \dots \cdot V_n$

التمرين الثاني : (4 نقاط)

يمثل الجدول الآتي عدد السكان (بالملايين) لإحدى الدول بين سنتي 2002 و 2009 .

السنة	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
رتبة السنة x_i	1	2	3	4	5	6	7	8
عدد السكان (بالملايين)	4,5	4,9	5,5	5,2	5,7	6	6,8	7,4

(1) مثلّ سحابة النقط المرفقة بالسلسلة الإحصائية $M_i(x_i; y_i)$ في معلم متعامد.

(على محور الفواصل 1 cm تمثل سنة واحدة. على محور التراتيب 1 cm مليون نسمة)

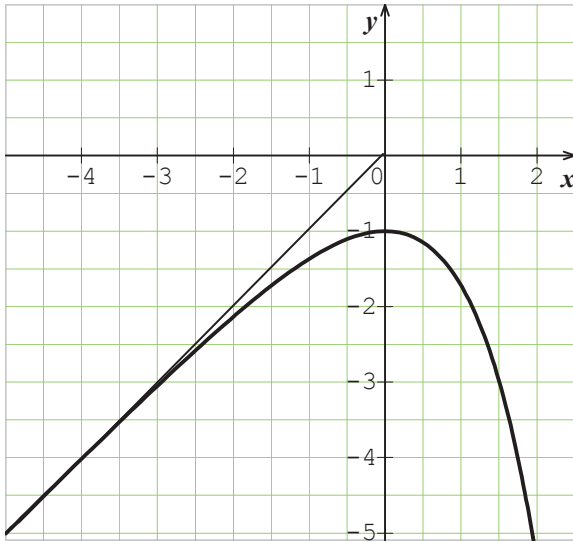
(2) عيّن إحداثيي النقطة المتوسطة G ثم علمها.

(3) بين أن المعادلة المختصرة لمستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا تكتب على الشكل : $y = 0,38x + 4$

(4) باستعمال التعديل الخطي السابق عين عدد السكان لهذا البلد في سنة 2020.

التمرين الثالث : (10 نقاط)

I) لتكن f دالة معرفة على \mathbb{R} بالعلاقة : $f(x) = \alpha x + \beta e^x$ حيث α و β عدنان حقيقيان.



ولیکن (C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم

متعامد متجانس $(\vec{0}; \vec{i}, \vec{j})$.

بقراءة بيانية عيّن $f(0)$ و $f'(0)$ ثم احسب α و β .

II) g دالة معرفة على \mathbb{R} بالعلاقة : $g(x) = x - e^x$

1- عيّن حسب قيم x إشارة $g'(x)$

2- شكّل جدول تغيرات الدالة g .

3- بيّن أن (C_g) يقبل مستقيماً مقارباً يطلب تعيين معادلته.

4- عيّن معادلة المماس للمنحنى (C_g) عند النقطة ذات الفاصلة 0 .

5- ارسم المنحنى (C_g) .

6- احسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_g) .