المستوى الثالثة تسيير واقتصاد	ماي 2021
اختبار بكالوريا تجريبي في مادة الرياضيات	المدة:3 سا

على المترشح أن يختار احد الموضوعين
الموضوع الأول

التمرين الأول :

يمثل الجدول التالي نسبة نمو سكان مدينة ما خلال ست سنوات .

السنة	2012	2013	2014	2015	2016	2017
رتبة السنة x_i	1	2	3	4	5	6
النسبة المئوية y_i	1,4	1,8	1,9	2,4	2,3	2,6

أجب بصحيح أو خطأ على ما يلي مع **التبرير**:

1) إحداثيي النقطة المتوسطة هي : $(2,25;1,66)$.
2) معادلة مستقيم الإنحدار بالمربعات الدنيا هي : $y = 0,23x + 1,27$.
3) نسبة النمو المتوقعة سنة 2019 هي : 2,88% .
4) السنة التي تفوق فيها نسبة النمو 5% هي : 2023 .

التمرين الثاني :

نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة بحدها الأول $u_0 = 3$ و من أجل كل عدد طبيعي n بالعلاقة: $u_{n+1} = \frac{2}{3}u_n - 1$.

1) احسب u_1 و u_2 .
2) لتكن (v_n) متتالية معرفة من أجل كل عدد طبيعي n بالعلاقة: $v_{n+1} = u_{n+1} - u_n$.

أ) بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن: $v_{n+1} = \frac{2}{3}v_n$ ثم استنتج طبيعة المتتالية (v_n) و عين حدها الأول v_1.

ب) عبر عن v_n بدلالة n.

ج) عبر عن v_n بدلالة u_n ثم استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n = \frac{2^{n+1}}{3^{n-1}} - 3$.

د) عين اتجاه تغير المتتالية (u_n). ما هي نهايتها.

التمرين الثالث:

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}^*$ كما يلي: $f(x)=\dfrac{x^3-5x^2+4}{x^2}$

و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1. بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}^*$ فان : $f(x)=x-5+\dfrac{\alpha}{x^2}$ ، حيث α عدد حقيقي يطلب تعيينه

2. احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to 0} f(x)$.

3. أ- بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}^*$ فان :

$f'(x)=\dfrac{(x-2)(x^2+2x+4)}{x^2}$ ،استنتج تغير الدالة f.

ب-شكل جدول تغيرات الدالة f.

4. أثبت أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين أحدهما مائل ، يطلب تعين معدلتهما..

5. أوجد معادلة ل (Δ) مماس المنحنى (C_f) في النقطة ذات الفاصلة1 .

6. أرسم (Δ)و المنحنى (C_f).

التمرين الرابع :

نعتبر في $\mathbb{R}$ كثير الحدود $P(x)$ حيث : $P(x)=x^3-5x^2+2x+8$.

1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $P(x)=(x-4)(x^2-x-2)$.

2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $P(x)=0$.

3) إستنتج في المجال $]0;+\infty[$ حلول المعادلة : $e^{3x}-5e^{2x}+2e^x+8=0$.