



المستوى: الثالثة (تسيير واقتصاد) 3ASGE ديسمبر 2019

اختبار في مادة الرياضيات للفصل الأول المدة: 3 ساعات

التمرين الأول (6ن)

ابتداء من شهر جانفي من السنة 1991 قرر رجل أن يضع مبلغ مالي قدره 15000 دينار في كل سنة في مشروع حيث هذا المشروع يعطيه فائدة قدرها 5% في كل سنة ليكن U_n هو المبلغ المالي الذي يملكه هذا الرجل سنة $1991 + n$

(1) - احسب $U_2; U_1$

ب- هل المتتالية (U_n) حسابية ام هندسية

ب- عبر عن U_{n+1} بدلالة U_n

(2) نفرض أن من اجل كل عدد طبيعي n $V_n = U_n + 300000$

(ا) اثبت أن (V_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها q وحدها الأول

(ب) اكتب عبارة الحد العام V_n بدلالة n ثم استنتج U_n بدلالة n

(ج) يريد هذا الرجل الدخول في مشروع جديد سنة 2010 بما لديه من مال من المشروع الأول حيث يكلف هذا المشروع 500000 دينار هل يمكن له ذلك؟ برر بالحساب

التمرين الثاني (6ن):

(U_n) متتالية هندسية معرفة على N حيث $U_1 = 2$ وبالعلاقة: $U_1 + U_2 + U_3 = 14$

1- عين الأساس الموجب للمتتالية (U_n) ثم حددها الأول U_0

2- اوجد عبارة الحد العام U_n بدلالة n

3- عين رتبة الحد الذي قيمته 32

4- اكتب عبارة المجموع S_n بدلالة n : $S = U_0 + U_1 + U_2 + \dots + U_{n-1}$

5- اوجد قيمة n علما ان $S_n = 511$

التمرين الثالث (8ن):

نعتبر الدالة f المعرفة على $R - \{-1\}$ بـ: $f(x) = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$

(C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس.

1. عيّن الأعداد الحقيقية a, b, c بحيث من أجل كل x من $R - \{-1\}$: $f(x) = ax + b + \frac{c}{x + 1}$

2. أحسب نهايات الدالة f .

3. عين معادلة المستقيم المقارب الموازي لمحور الترتيب

4. بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x - 1$ مقارب مائل بجوار $(+\infty)$ و $(-\infty)$

5. أدرس الوضعية النسبية للمنحنى (C_f) والمستقيم (Δ)

6. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $R - \{-1\}$: $f'(x) = \frac{(x-1)(x+3)}{(x+1)^2}$

7. أدرس اتجاه تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

8. بين أن النقطة $A(-1, -2)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f) .

9. أكتب معادلة المماس (T) لـ (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

10. ارسم كلا من (T) و (Δ) و (C_f)

11. عين بيانيا قيم الوسيط m حتى يكون للمعادلة $f(x) = m$ حلان مختلفان

بالتوفيق