ثانوية أول نوفمبر 1954 الاغواط	المدة: ساعتان التاريخ: 2019/05/13	2 رياضيات

إختبار الثلاثي الثالث في مـــادة الرياضيات

التمرين الأول: التوقيت (30 دقيقـــــــــة)

لتكن المتتالية (u_n) المعرفة بحدها الأول $u_0 = -1$ وبالعلاقة التراجعية $u_{n+1} = u_n + 2n + 1$، وذلك من أجل كل عدد طبيعي n.

05.5 نقاط

ولتكن المتتالية (v_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n بالعلاقة: $v_n = u_{n+1} - u_n$.

1- أحسب v_n بدلالة n ، ثم بين أن (v_n) متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.

2- استنتج اتجاه تغير المتتالية (v_n).

3- أ- أحسب بدلالة n المجموع S_n بحيث: $S_n = v_0 + v_1 + \cdots + v_n$

ب- استنتج عبارة u_n بدلالة n.(إرشاد: أكتب حدود S بدلالة حدود المتتالية (u_n))

4- أحسب نهاية المتتالية (u_n) عند $+\infty$.

5- أحسب بدلالة n الجداء P_n حيث : $P_n = 2019^{v_0} \times 2019^{v_1} \times \ldots\ldots\ldots \times$

التمرين الثاني التوقيت (40 دقيقـــــــــة)

07 نقاط

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{OI}; \vec{OJ})$

f الدالة المعرفة على المجال $[0; +\infty[$ كما يلي : $f(x) = \sqrt{\frac{1+x^2}{2}}$ و ليكن (C_f) منحنيها البياني (في الوثيقة المرفقة) .

1) لتكن المتتالية (u_n) المعرفة على N بـ : $u_0 = 3$ ، ومن أجل كل عدد طبيعي n :

$u_{n+1} = f(u_n)$.

أ. مثل على محور الفواصل ودون حساب . الحدود $u_3; u_2; u_1; u_0$ مبرزا خطوط الرسم .

ب ـ أعط تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) و تقاربها

جـ- بيّن انّه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} - u_n = \frac{(1-u_n)(1+u_n)}{2\sqrt{\frac{1+u_n^2}{2}}+u_n}$

د ـ إذا علمت أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n > 1$.استنتج أنّ (u_n) متناقصة على $\mathbb{N}$ ثم برّر لماذا (u_n) متقاربة

2) نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة على N بـــ : $v_n = {u_n}^2 - 1$ ،

أ/ برهن أن المتتالية (v_n) هندسية أساسها $\frac{1}{2}$، أحسب حدها الأول.

ب/ أكتب v_n بدلالة n و u_n بدلالة n ثم احسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$

3) أحسب بدلالة n كلا من المجموعين الآتيين: $S_n = v_0 + v_1 + v_2 + \cdots + v_n$

$S'_n = {u_0}^2 + {u_1}^2 + \cdots \ldots + {u_n}^2$

إقلب الصفحة

2as.ency-education.com

4) نعتبر المتتالية (w_n) المعرفة على N بـ: $w_n = 2^n v_n$

أ/ برهن أنّ المتتالية (w_n) ثابتة ،

ثم أحسب بدلالة n المجموع: $T_n = w_0 + w_1 + w_2 + \cdots + w_n$

07.5 نقاط

التمرين الثالث — التوقيت (40 دقيقـــــــة)

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ و ليكن المستوي (P) الذي معادلته

$$x + 2y - z - 1 = 0$$

ولتكن النقط $A(4; 1: 5)$ ، $B(-3; 2; 0)$ ، $C(1; 3; 6)$ و $D(-7; 0; 4)$

1) بين أن النقط A ، B و C تعين مستوي

2) تحقق أن هذا المستوي هو (P)

3) أكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (Δ) الذي يشمل D ويعامد (P)

4) بين أن المسافة بين النقطة D والمستوي (P) هي $d = 2\sqrt{6}$

5) عين احداثيات النقطة H ، تقاطع المستقيم (Δ) مع المستوي (P)

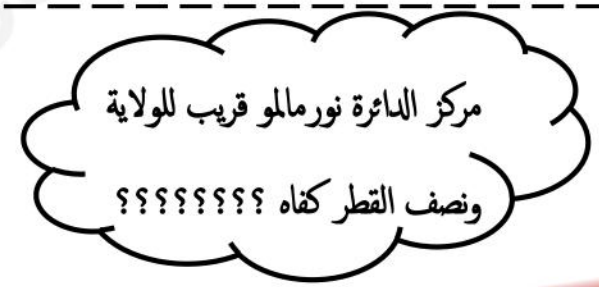
ثم استنتج من جديد المسافة بين D و المستوي (P).

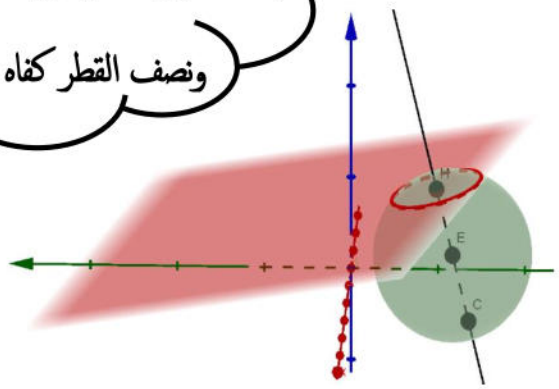
6) (S) هي سطح الكرة التي معادلتها $x^2 + y^2 + z^2 + 14x - 8z + 29 = 0$

a) بين أن مركز الكرة (S) هو D و نصف قطرها 6 ثم تأكد أن B تنتمي إلى (S) .

b) وضح مركز و نصف قطر الدائرة (C) تقاطع (S) و (P) .

*** انتهـــــــى ***





..... tounsi_nawri@yahoo.com .....

الأستاذ: تونسي -ن- يتمنى لكم التوفيق والنجاح ...رمضان كريـــم

2as.ency-education.com