najah213.com · نجاح 213

ثانوية المصالحة الوطنية ـ بني تامو ـ
المستوى والشعبة : ثالثة علوم تجريبية

الموسم الدراسي 2018 /2019
المدة : ساعتين

إختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (06 نقاط)

لتكن الدالة g معرفة على المجال $]-2;+\infty[$ كما يلي بـ : $g(x)=x-\ln(x+2)$.

(C) تمثيلها البياني و (Δ) المستقيم ذو المعادلة $y=x$ في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس (الشكل في الورقة الملحقة).

1. بقراءة بيانية حدد : $g(-1)$, و اتجاه تغير الدالة g .

2. نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي : $\begin{cases} u_0=3 \\ u_{n+1}=g(u_n) \end{cases}$

أـ مثل الحدود u_0,u_1,u_2,u_3 مستعينا بالمنحنى (C)(التمثيل في الورقة الملحقة).

ب- برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n\geq -1$

ج- بين أن المتتالية (u_n) متناقصة .

د- استنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة , ثم أحسب نهايتها .

3. نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ كمايلي :

$$\begin{cases} v_0=0 \\ v_n=\ln\big((u_0+2)(u_1+2)...(u_{n-1}+2)\big);n\geq 1 \end{cases}$$

أـ أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n=3-u_n$

ب- استنتج $\lim\limits_{n\to+\infty}(u_0+2)(u_1+2)...(u_{n-1}+2)$

التمرين الثاني: (07 نقاط)

يوجد في إحدى الحدائق 3 أنواع من نبتات A,B,C بحيث كل سنة تختفي هذه النبتات و تعوض كل نبتة بنبتة جديدة حيث كل نبتة من نوع A تعوض بـ A أو B أو C بحيث إحتمال تعويضها بـ A هو $0,6$ و بـ B هو $0,3$ و كل نبتة من نوع B تعوض بـ A أو B أو C بحيث احتمال تعويضها بـ A هو $0,3$ و بـ B هو $0,6$ و كل نبتة من نوع C تعوض بـ C .

في بداية كل سنة نختار نبتة عشوائيا و نسجل نوعها .

و من أجل كل عدد طبيعي n غير معدوم . A_n هي الحادثة : النبتة المختارة في السنة n من نوع A

B_n هي الحادثة : النبتة المختارة في السنة n من نوع B

C_n هي الحادثة : النبتة المختارة في السنة n من نوع C

و نرمز لـ P_n , q_n , r_n لاحتمالات الحوادث A_n , B_n , C_n على الترتيب , حيث احتمال وجود A , B , C هو لـ $P_0=0,4$, $q_0=0,41$, $r_0=0,19$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

1- شكل شجرة الإحتمالات لهذه التجربة العشوائية .

2- بين أن : $p_1 = 0,363$, ثم أحسب كل من q_1 و r_1 .

3- بين أن من أجل كل عدد طبيعي n غير معدوم : $p_{n+1} = 0,3q_n + 0,6p_n$

و $q_{n+1} = 0,6q_n + 0,3p_n$

4- نضع : $D_n = P_n - q_n$ و $S_n = P_n + q_n$ بين أن المتتالية (S_n) هندسية يطلب أساسها و أن (D_n) هندسية أساسها $0,3$ ثم أحسب $\lim S_n$ و $\lim D_n$ ثم استنتج $\lim q_n$ و $\lim p_n$ و $\lim r_n$ ماذا تستنتج ؟

التمرين الثالث: (07 نقاط)

I. 1. حل في المجموعة $\mathbb{C}$ المعادلة : $z^2 - 2z + 2 = 0$ حيث يرمز إلى حلي هذه المعادلة z و z' .

2. أكتب z' و z على الشكل الأسي , ثم تحقق أن : $\left(\frac{z}{z'}\right)^{2019} = -i$.

3. استنتج في $\mathbb{C}$ حلول المعادلة ذات المجهول z : $\left(-i\bar{z} + 3 + 3i\right)^2 - 2\left(-i\bar{z} + 3 + 3i\right) + 2 = 0$

II. نضع $z_0 = 1 - i$

1. أحسب الطويلة و العمدة للعدد المركب z_1 حيث : $z_0.z_1 = \sqrt{2}\left[\cos\left(\frac{\pi}{12}\right) + i\sin\left(\frac{\pi}{12}\right)\right]$

2. اكتب العدد المركب z_1 على الشكل الجبري , ثم استنتج القيمة المضبوطة لكل من : $\sin\left(\frac{-\pi}{12}\right)$ و $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right)$.

3. حدد قيم العدد الطبيعي n التي يكون من أجلها العدد المركب $(z_0.z_1)^n$ تخيليا صرفا .

III. المستوي المركب منسوب غلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{u};\vec{v})$, نعتبر النقاط D,C,B,A لاحقتها على الترتيب $z_A = 1 + i$ و $z_B = \overline{z_A}$ و $z_C = 3$ و $z_D = 2(1 - i)$

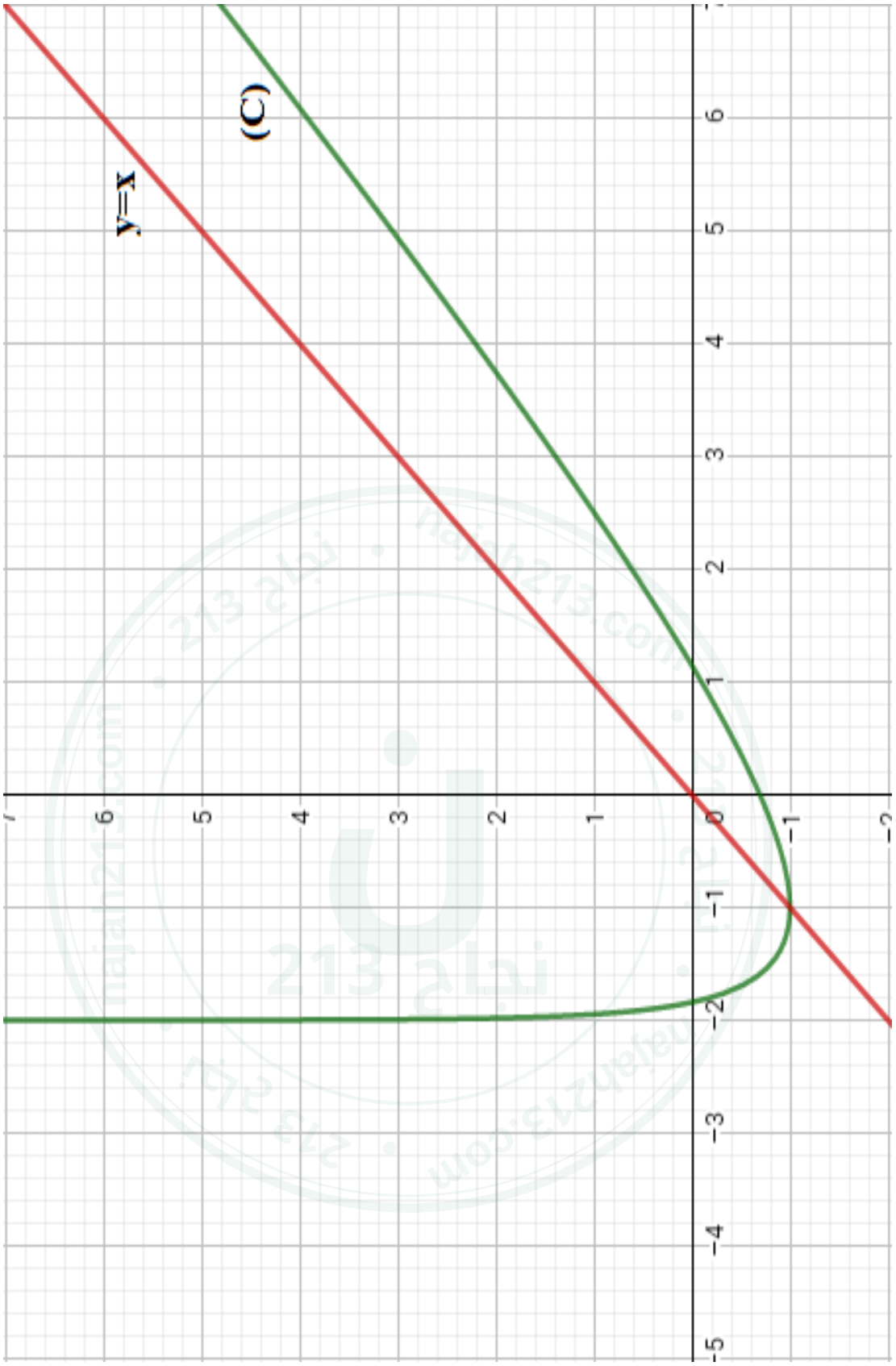
1. بين أن النقاط D,B,A تنتمي إلى دائرة (C) مركزها C و نصف قطرها $\sqrt{5}$.

2. تحقق أن النقطة D هي مرجح الجملة المثقلة $\{(A;-3);(B;5);(C;2)\}$.

3. أحسب طويلة و عمدة العدد المركب $\frac{z_A - z_C}{z_D - z_C}$ ثم استنتج طبيعة المثلث ADC .

4. حدد مجموعة النقط M ذات اللاحقة z من المستوي التي تحقق : $z = 3 + ke^{i\frac{\pi}{4}}$ لما $k > 0$.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com



الإسم : **اللقب:**