boudebza_2Tr_Maths_bac_2019

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية سكيكدة — ثانوية بودبزة عبدالسلام
الشعبة : علوم تجريبية — اختبار الثلاثي الثاني — يوم : 04 مارس 2019
اختبار في مادة : الرياضيات — المدة : 03 ســـــا

التمرين الأول : (04 ن)

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

1) برهن بالتراجع أنه من اجل كل عدد طبيعي n : $u_n \succ 1$.

2) بين أن المتتالية (u_n) متناقصة تماما ثم استنتج انها متقاربة و احسب نهايتها .

3) نعتبر المتتالية العددية (v_n) المعرفة على N بـــ : $v_n = u_n^2 - 1$.

أ) برهن أنه من اجل كل عدد طبيعي n : $2v_{n+1} = v_n$.

ب) استنتج أن (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها q و حدها الأول v_0 .

جـ) اكتب v_n بدلالة n ، ثم استنتج u_n بدلالة n ، احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} u_n$.

4) احسب بدلالة n المجموع : $S_n = u_n^2 + u_{n+1}^2 + \ldots + u_{n+2018}^2$.

التمرين الثاني : (04 ن)

يحتوي كيس U على 9 كريات لا نفرق بينها عند اللمس ، من بينها ثلاثة بيضاء تحمل الارقام 1 ، 1 ، 2 و إثنان حمراء تحمل الأرقام 2 ، 3 و اربعة سوداء اللون تحمل الأرقام 3 ، 3 ، 3 ، 1 .

نسحب من العلبة 3 كريات في ان واحد .

1) ما احتمال الحوادث التالية : **E** : " الحصول على 3 كريات من نفس اللون "

F : " الحصول على كرية على الاكثر تحمل رقم فردي .

2) ليكن **X** متغير عشوائي يرفق عند سحب الكرات عدد الكرات الحمراء المتبقية في العلبة .

- عين القيم الممكنة لـ **X** ثم احسب امله الرياضي .

3) نعتبر الان الكيس الأول U و كيس ثاني اخر V يحوي كرتان بيضاوان ، كرتان سوداوان و كرتان حمراوان ، نرمي مرة واحدة زهرة نرد متوازنة مرقمة من 1 إلى 6 .

إذا ظهر الرقم 4 على زهرة نرد نسحب كرية واحدة من الكيس الأول U و إلا فنسحب كرية واحدة من الكيس الثاني V .

أ) بين أن احتمال سحب كرية بيضاء هو $P(B) = \frac{1}{3}$.

ب) إذا سحبنا كرية بيضاء ما احتمال أن تكون من الكيس الثاني V .

يتبع — اقلب الصفحة

3as.ency-education.com

التمرين الثالث : (05 ن)

I. حل في مجموعة الاعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة : $(z-2)(z^2+2z+4)=0$.....(1) .

II. نعتبر في المستوي المركب المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O\,;\overrightarrow{OI}\,;\overrightarrow{OJ})$

النقط A ، B ، C لواحقها : $z_C=-1-\sqrt{3}\,i$; $z_B=-1+\sqrt{3}\,i$; $z_A=2$.

1) أ) اكتب العدد المركب z_B على الشكل الآسي .

ب) أنشئ بدقة النقط A ، B ، C .

2) عين طويلة و عمدة العدد المركب $\dfrac{z_A-z_C}{z_A-z_B}$ ثم استنتج طبيعة المثلث ABC .

3) أ) بين أن العدد $\left(\dfrac{z_B}{2}\right)^{2019}+\left(\dfrac{z_B}{2}\right)^{1440}$ حقيقي .

ب) عين قيم العدد الطبيعي n بحيث يكون $\left(\dfrac{z_B}{2}\right)^n$ حقيقي موجب .

4) لتكن **(E)** مجموعة النقط M دات اللاحقة z حيث :

(E) : $Arg\left(\overline{z}-z_B\right)=-\dfrac{\pi}{3}+2k\pi\ ;\ k\in\mathbb{Z}$

أ) بين أن النقطة O تنتمي إلى المجموعة **(E)** .

ب) عين طبيعة المجموعة **(E)** و أنشأها .

التمرين الرابع : (07 ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=\ln(x+e^{-x})$ ،

(C_f) تمثيلها البياني معلم متعامد متجانس $(O\,;\vec{i}\,;\vec{j})$.

1) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

2) تحقق انه من اجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=-x+\ln(xe^x+1)$ ثم احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

3) ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

4) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=-x$ مقارب مائل لـ (C_f) عند $-\infty$.

5) ليكن (γ) منحنى الدالة $x\mapsto\ln(x)$ على المجال $]0\,;+\infty[$.

أ) بين أنه من اجل كل عدد حقيقي x من المجال $]0\,;+\infty[$: $f(x)-\ln(x)=\ln\left(1+\dfrac{e^{-x}}{x}\right)$.

ب) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)-\ln(x)$ ، فسّر النتيجة بيانيا .

ت) استنتج وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمنحنى (γ) على المجال $]0\,;+\infty[$.

6) انشئ (Δ) ، (γ) و (C_f) .

3as.ency-education.com