اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

يحتوي كيس على 7 كرات لا نفرق بينها باللمس ، منها 3 بيضاء تحمل الأرقام 2 , 2 , 1
و 4 حمراء تحمل الأرقام 2 , 2 , 1 , 1 .

1) نسحب كرتين من الكيس في آن واحد . احسب احتمال الحوادث التالية:

A " الحصول على كرتين من نفس اللون "

B " الحصول على كرتين كل منهما تحمل رقما فرديا "

C " الحصول على كرتين يكون فيهما مجموع الرقمين الظاهرين يساوي 3"

2) ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحبة عدد الكرات التي تحمل رقما فرديا المتبقية في الكيس.

أ/ عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X ثم عرف قانون احتماله.

ب/ احسب الأمل الرياضياتي للمتغير العشوائي X .

التمرين الثاني:

(u_n) متتالية عددية معرفة كما يلي : $u_0 = e^3$ و من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = e\sqrt{u_n}$

1) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n \geq e^2$

2) ادرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) ثم استنتج أنها متقاربة .

3) (v_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي: $v_n = \ln(u_n) - 2$

أ) أثبت أن (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول.

ب) اكتب v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n ، احسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$

جـ) احسب بدلالة n الجداء : $P_n = u_0 \times u_1 \times \cdots \times u_n$

التمرين الثالث:

I) حل في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة: $z^2 - 2z + 2 = 0$

II) المستوي المركب منسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$ ، نعتبر النقط A ، B ، C و I ذات اللاحقات : $z_A = 1+i$ ، $z_B = \overline{z_A}$ ، $z_C = 2-2i$ و $z_I = 3$ على الترتيب.

1) اكتب كل من: z_A ، z_B ، z_C و z_I على الشكل الأسي.

2) اكتب العدد $\frac{z_C - z_I}{z_A - z_I}$ على الشكل الأسي ، ثم استنتج طبيعة المثلث ACI .

3) اوجد قيم العدد الطبيعي n بحيث يكون العدد $\left(\frac{z_A}{\sqrt{2}}\right)^n$ حقيقيا سالبا.

4) بين أن النقط A ، B ، C تنتمي الى دائرة مركزها I ، يطلب اعطاء نصف قطرها.

بالتوفيق

ency-education.com/exams