الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات و المسابقات

مديرية التربية لولاية سوق أهراس — ثانوية: أبـو مـهـاجـر ديـنـار

امتحان الفترة الأولى — التاريخ : 2024/03/04

الشعبة: 3 علوم تجريبية — إعداد: الأستاذ بن جاب الله

إختبار في مادة الرياضيات — المدة 2 ساعـــة

التمرين الأول 7.5 نقطة.

أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير على ما يلي :

1) الحل الخاص للمعادلة التفاضلية التالية : $y''=8e^{2x+1}$ و الذي يحقق: $y(0)=2e+1445$ و $y(1)=2e^3+3469$

هي الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=2e^{2x+1}+2024x^2+1445$.

2) القيمة المتوسطة للدالة : $x\mapsto(x+1)e^{2x}$ على المجال : $\left[0,\frac{1}{2}\right]$ هي: $\frac{2e-1}{2}$.

3) إذا كان z حلا في $\mathbb{C}$ للمعادلة : $2z+i\bar{z}-i-2=0$ فان : $z\bar{z}=2$.

4) العدد المركب $(1-i)^{2024}$ حقيقي.

5) A ، C و G ثلاث نقط من المستوي المركب $(O;\vec{u}.\vec{v})$ لواحقها على الترتيب: $z_A=3i$ ، $z_C=3$ و $z_G=-1+i$.

لاحقة النقطة B حتى تكون النقطة G مرجح للجملة المثقلة : $\{(A;2),(B;3),(C;-2)\}$. تحقق : $z_B{}^2=2$.

التمرين الثاني 6.5 نقاط:

I. يحتوي صندوق U على " 4 كريات حمراء مرقمة بـ : 0 , 1 , 2 , 2 " و " 3 كريات سوداء مرقمة بـ :0 , 1 , 1 "و "كريتين بيضاويتين مرقمتين بـ 2 , 2" . جميع الكريات متماثلة لا نفرق بينها في اللمس.نسحب عشوائيا و في آن واحد كريتين من الصندوق . نعتبر الحوادث التالية :

A " الحصول على كريتين من نفس اللون " B "كرية واحدة فقط حمراء تحمل رقما زوجيا " .

C "كرية واحدة على الأقل بيضاء " .

1) بين أن : $P(A)=\frac{5}{18}$ و أن : $P(B)=P(C)$.

2) أحسب $P(C\cap B)$ ثم استنتج كل من $P(C\cup B)$ و $P_B(C)$. هل الحادثتين C و B مستقلتين ؟ .

DZPEN.COM | مـنـصـــة الـقـلـم الـجـزائـــري

II. نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل عملية سحب جداء الرقمين الظاهرين على الكريتين المسحوبتين .

1) برر أن قيم المتغير العشوائي X هي: $\{0;1;2;4\}$ ثم عرف قانون الاحتمال واحسب أمله الرياضياتي $E(x)$

2) استنتج $E(1445X+2024)$.

التمرين الثالث6 نقاط:

(u_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $\begin{cases} u_{n+1}=(u_n+2)e^{-1}-2 \\ u_0=0 \end{cases}$.

I. احسب : u_1 ، u_2 و u_3 .

1. برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $2+u_n>0$.

2. بين أن المتتالية (u_n) متناقصة ثم استنتج أنها متقاربة.

II. لتكن المتتالية (v_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n بـ: $v_n=(u_n+2)e^{2n}$.

1. أثبت أن (v_n) متتالية هندسية أساسها e يطلب تعيين حدها الأول v_0 .

2. أكتب عبارتي v_n و u_n بدلالة n ثم احسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$.

3. احسب المجموع : $S_n=v_0+v_1+.....+v_n$.

4. نضع: $P_n=(u_0+2)\times(u_1+2)e\times....\times(u_n+2)e^n$

أ) بين أن: $P_n=2^{n+1}$.

ب) عين قيمة العدد الطبيعي n حتى يكون : $P_n=2024+12v_0$.

منصة القلم الجزائري | DZPEN.COM