المادة : الرياضيات	الشعبة : العلوم تجريبية – مسلك علوم الحياة والأرض –	ثا .محمد بن الحسن الوزاني
الأستاذ : علي الشريف	مسلك علوم الفيزيائية – مسلك العلوم الزراعية	نيابة الخميسات
المعامل : 7	إ متحان تجريبي للسنة الثانية باكالوريا رقم 3	مدة الإنجاز : 3 ساعات

آضبط ساعتك و أنجز هذا الإمتحان في ورقة نظيفة محترما الوقت المحدد مع آحترام ضوابط و طقوس الإمتحان

التمرين الأول : 3ن

نعتبر النقط $A(1,2,2)$ و $B(1,0,1)$ و $C(3,2,1)$ و المستوى (P) ذي المعادلة : $z=1$.

1) تحقق أن $(BC)\subset(P)$ و اعط تمثيلا بارمتيا للمستقيم (BC) .

2) حدد احداثيات K المسقط العمودي للنقطة A على (P).

3) بين أن : $(HK)\perp(BC)$.

4) لتكن (S) الفلكة التي مركزها A و المستقيم (HK) مماسا لها , حدد شعاع (S).

5) أدرس تقاطع المستقيم (BC) و الفلكة (S) .

التمرين الثاني : 4ن

في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{u},\vec{v})$ نعتبر النقط I و A و B التي ألحاقها على التوالي هي :

$1-2i$ و $-2+2i$ و -2 لتكن (C) الدائرة التي أحد أقطارها $[AB]$.

1) أ نشئ I و A و B .

2) حدد z_Ω لحق النقطة Ω مركز الدائرة (C) . أ حسب شعاع الدائرة (C) .

3) لتكن النقطة D ذات اللحق $z_D=\dfrac{3+9i}{4+2i}$. حدد الشكل الجبري للعدد z_D ثم بين أ ن النقطة D تنتمي إ لى الدائرة (C).

4) لتكن E , النقطة التي لحقها z_E , التي تنتمي للدائرة (C) و التي تحقق $\left(\overrightarrow{\Omega I},\overrightarrow{\Omega E}\right)\equiv\dfrac{\pi}{4}[2\pi]$

5) أ – حدد معيار و عمدة العدد $z_E+\dfrac{1}{2}$.

ب – آ ستنتج أ ن : $z_E=\dfrac{5\sqrt{2}-2}{4}+\dfrac{5\sqrt{2}}{4}i$

التمرين الثالث : 6ن

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على IR بما يلي : $f(x)=2e^{2x}-\sqrt{1+3e^{2x}}$

1) حل في IR المعادلة $f(x)=0$.

2) أ حسب $f'(x)$ لكل x من IR و آستنتج أ ن f تزايدية قطعا على IR .

3) أ – أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{f(x)}{x}$.

ب- أنشئ (C) منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$ محدد ا مماس (C) في 0 .

4) أ – بين أ ن : $\int_0^{\ln(\sqrt{8})}e^{2x}.\sqrt{1+3e^{2x}}.dx=13$

ب – أ حسب حجم المجسم المولد بدوران منحنى قصور f على المجال $\left[0,\ell n\left(\sqrt{8}\right)\right]$ دورة كاملة حول محور

الأفاصيل .

مسألة :

7ن 1) نعتبر المتتالية العددية (u_n), المعرفة بما يلي : $u_1=\frac{1}{2}$ و $(\forall n\in IN^*)\;;u_{n+1}=\frac{1}{6}u_n+\frac{1}{3}$

أ - لتكن (v_n) المتتالية العددية المعرفة بما يلي : $(\forall n\in IN^*)\;;v_n=u_n-\frac{2}{5}$ بين أ ن المتتالية $(v_n)_{n\geq 1}$ هندسية .

ب – حدد v_n ثم u_n بدلالة n.

2) نعتبر نردين A و B بحيث :

- للنرد A ثلاثة وجوه لونها أحمر و ثلاثة وجوه لونها أبيض .
- للنرد B أربعة وجوه لونها أحمر ووجهان لونهما أبيض .

نختار عشوائيا أحد النردين ثم نرميه , إذا حصلنا على وجه أ حمر , نحتفظ به , و إذا حصلنا على وجه أبيض نغير النرد بالآخر و نعيد التجربة .

ليكن A_n الحدث " نرمي النرد في الرمية n " و R_n الحدث " نحصل على وجه لونه أحمر في الرمية n "

نرمز ب a_n و r_n على التوالي لآحتمال الحدثين A_n و R_n .

أ - حدد a_1 .

ب – حدد r_1 (يمكنك الإستعانة بشجرة الإختيار)

ج – بملاحظة أن لكل n من IN* : $R_n=(R_n\cap A_n)\cup(R_n\cap\overline{A}_n)$ بين أ ن : $r_n=\frac{1}{6}a_n+\frac{2}{3}$

د – بين أ نه لكل n من IN* : $A_{n+1}=(A_n\cap R_n)\cup(\overline{A}_n\cap\overline{R}_n)$

ه – آستنتج أ ن لكل n من IN* : $a_{n+1}=\frac{1}{6}a_n+\frac{1}{3}$ ثم حدد a_n بدلالة n .

و – آستنتج r_n بدلالة n ثم أ حسب $\lim\limits_{x\to+\infty} r_n$.