لمزيد من الدروس تمارين امتحانات . . . موقع قلمي

وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الاطر والبحث العلمي قطاع التعليم المدرسي

تا . تاهيلية جابر بن حيان **نيابة انفا** **الامتحان التجريبي ماى 2009**

الموضـــــــــــــوع الثامن

المستوى الدراسي	**2.س.ب.علوم**	**المادة**	**الرياضيات**
المسلك	**جميع المسالك**	**المعامل**	**7**

سلم التنقيط	الموضوع

التمرين الأول (3ن)

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى م.م.م.مباشر $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ النقطتين $A(1;0;2)$ و $B(1;-1;1)$.ليكن (D) المستقيم المار من النقطة A والموجه بالمتجهة $\vec{U}(1;1;1)$.

1. حدد مركز وشعاع الفلكة (S) التي احد أقطارها $[AB]$.
2. ليكن (P) المستوى المار من النقطة B والمتضمن للمستقيم(D)

أ –اكتب معادلة ديكارتية للمستوى (P) .

ب حدد تقاطع الفلكة (S) والمستوى (P) .

التمرين الثاني (5ن)

A – 1. حل المعادلة التفاضلية $(E): y''-4y'+5y=0$

2. حدد حلا للمعادلة (E) يحقق $y(0)=1$ و $y'(0)=1$

B – نعتبر في المجموعة المعادلة $(E): z^2+\sqrt{3}z+1=0$. وليكن z_1 و z_2 حليها بحيث $\mathrm{Im}(z_1)\succ 0$

1. ا– حدد العددين z_1 و z_2 .

ت اكتب كلا من z_1 و z_2 على الشكل ألمثلثي ثم بين أن: $z_1^{12}+z_2^{12}=2$

2 .في المستوى العقدي المنسوب إلى م.م.م.مباشر$(o;\vec{e_1};\vec{e_2})$ نعتبر النقط A و B و C التي ألحاقها على التوالي z_1 و z_2 و i . بين أن الرباعي $OBAC$ معين وحدد قياس الزاوية $(\overrightarrow{BA};\overrightarrow{BC})$.

التمرين الثالث (2.5ن)

يحتوي كيس على ثلاث كرات بيضاء وعلى ثلاث كرات حمراء وعلى أربع كرات سوداء .نسحب عشوائيا وثانيا ثلاث كرات من الكيس(نفترض انه لايمكن التمييز بين الكرات باللمس) .

1. احسب احتمال الحدثين التالين: A . الحصول على ثلاث كرات من نفس اللون .و B الحصول على الأقل على كرة حمراء .

2. ليكن X المتغير العشوائي الذي يساوي عدد الكرات الحمراء المسحوبة . حدد قانون احتمال X

3. نعيد التجربة السابقة خمس مرات متتالية . احسب احتمال الحصول على ثلاث كرات من نفس اللون مرتين بالضبط .

مسالة (9.5ن)

A – لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بما يلي :

$$f(x)=2x-1+\ln\left(\frac{x}{x+1}\right)$$

وليكن (C) منحناها في م .م.ممنظم .

1. ا- احسب $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

ب- بين أن لكل x من المجال $]0;+\infty[$ فان : $f'(x)=2+\frac{1}{x(x+1)}$

ج- أعط جدول تغيرات الدالة f

2. ليكن (Δ) المستقيم الذي معادلته $y=2x-1$

ا- بين أن (Δ) مقارب لمنحنى الدالة f بجوار $+\infty$

ب- ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C) والمستقيم (Δ)

3. بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α بحيث $0.8\prec\alpha\prec 0.9$ وأول النتيجة مبيانيا .

4. أنشئ المنحنى (C) والمستقيم (Δ) في نفس المعلم .

5. ا- باستعمال المكاملة بالأجزاء احسب التكامل $I=\int_1^3 \ln\left(\frac{x}{x+1}\right)dx$

ب- استنتج بـ cm^2 مساحة الحيز المستوي المحصور بين المستقيم (Δ) والمنحنى (C) والمستقيمين اللذين معادلتاهما على التوالي $x=1$ و $x=3$

B – نعتبر المتتالية (U_n) المعرفة بما يلي : $U_n=f(n)-2n+1$ $\quad\forall n\in\mathbb{N}^*$

1. ا- بين أن المتتالية (U_n) تزايدية قطعا (لاحظ أن $U_n=\ln\left(\frac{n}{n+1}\right)$)

ب- بين أن $U_n\prec 0$ $\quad\forall n\in\mathbb{N}^*$ (لاحظ أن $n\prec n+1$ لكل n من $\mathbb{N}^*$)

2. نضع $S_n=U_1+U_2+\cdots+U_n$

ا- احسب S_n بدلالة n

ب- استنتج $\lim\limits_{n\to+\infty} S_n$