



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي
وتكوين الأخصر والبحث العلمي
الأكاديمية الجموية للدار البيضاء الكبرى
لليابة: ابن مسيك
الثانوية للتأهيلية: أبي شبيب الدكالي

الامتحان التجريبي الموحد

لليانية من سلك الباكالوريا

دورة ماي 2009

الصفحة: 1/2

مدة الإيجان: 3 ساعات

المعامل: 7

الشعبة: علوم الحياة والأرض علوم الفيزياء والكيمياء

المادة: الرياضيات

يسمح باستعمال حاسبة غير قابلة للبرمجة

التمرين الأول: (3 ن)

نعبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$

النقط $A(1,1,0)$ و $B(-1,0,0)$ و $C(0,0,1)$

0,5 1- حدد إحداثيات المتجهة $\overline{AB} \wedge \overline{AC}$

0,5 ب- استنتج أن: $x - 2y - z + 1 = 0$ هي معادلة ديكارتية للمستوى (ABC)

2) لتكن (S) الفلكة المعرفة بمعادلتها الديكارتية: $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 4y - 2z - 6 = 0$

0,5 أ- حدد المركز Ω للفلكة (S) و شعاعها R

0,5 ب- بين أن الفلكة (S) و المستوى (ABC) يتقاطعان وفق دائرة (C)

1 ج- حدد مركز و شعاع الدائرة (C)

التمرين الثاني (1,5 ن)

0,75 احسب التكاملين التاليين: $I_1 = \int_0^1 x^2 \sqrt{x^3 + 1} dx$

0,75 $I_2 = \int_1^e (4x+1) \ln x dx$ (مكاملة بالأجزاء)

التمرين الثالث: (3 ن)

يحتوي صندوق على أربع كرات حمراء تحمل الأرقام: 2, 2, 1, 1

و ثلاث كرات خضراء تحمل الأرقام 2; 2; 1 وكرة بيضاء تحمل الرقم 0

نفترض أن جميع الكرات غير قابلة للتمييز عند اللمس

(I) نسحب عشوائيا بالتتابع و بدون إحلال كرتين من الصندوق احسب احتمال كل من الحدثين:

"A" الحصول على كرتين لهما نفس اللون "

"B" الحصول على كرتين تحملان رقمين مجموعهما يساوي 2 "

(II) نسحب الآن ثلاث كرات في آن واحد من الصندوق

ليكن X المتغير العشوائي الذي يساوي عدد الكرات الحمراء المتبقية في الصندوق

1,25 1) عرف قانون X

0,5 2) احسب الأمل الرياضي للمتغير X

التمرين الرابع: (4 ن)

(I) نعبر في \mathbb{C} المعادلة: $(E): z^2 - 2\sqrt{3}z + 4 = 0$

1) حدد z_1 و z_2 حلي المعادلة (E) بحيث: $\text{Im}(z_1) > \text{Im}(z_2)$

0,75 2) حدد الكتابة المثلثية للعدد z_1 ثم استنتج أن: $z_1^6 + 64 = 0$

الصفحة: 2/2	الامتحان التجريبي الموحد للتانية من سلك الباكالوريا دورة ماي 2009	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأخصر والبحث العلمي الأكاديمية الجموية للدار البيضاء الكبرى لناية: ابن مسيك الثانوية التأهيلية: أبي شبيب الدكالي
مدة الإيجان: 3 ساعات		
المعامل: 7		
الشعبة: علوم الحياة والأرض علوم الفيزياء والكيمياء		المادة: الرياضيات
سلم التنقيط	(II) في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(0, \bar{e}_1, \bar{e}_2)$ نعتبر النقط A و B و C التي أحاقها على التوالي: $z_C = 2i$ $z_B = \sqrt{3} - i$ $z_A = \sqrt{3} + i$ (1) مثل النقط A و B و C (2) أ- اعط الصيغة العقدية للإزاحة T ذات المتجهة \bar{u} التي لحقها: $3\sqrt{3} - i$ ب- لتكن E صورة النقطة B بالإزاحة T حدد z_E لحق النقطة E ج- بين أن النقط A و C و E مستقيمة	
	مسألة (8,5 ن) (I) نعتبر g الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي: $g(x) = -xe^{-x} + 1$ (1) احسب $g'(x)$ لكل x من \mathbb{R} ثم اعط جدول تغيرات الدالة g (حساب نهايتي g عند $-\infty$ وعند $+\infty$ غير مطلوب) (2) استنتج أن: $\forall x \in \mathbb{R} \quad g(x) > 0$ (II) نعتبر f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي: $f(x) = x - 1 + (x + 1)e^{-x}$ و ليكن (C) منحناها في \mathbb{R}^2 $(0, \bar{i}, \bar{j})$ (1) أ- احسب: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ب- بين أن: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ (يمكن وضع: $t = -x$) (2) أ- بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته: $y = x - 1$ مقارب مائل للمنحنى (C) بجوار $+\infty$ ب- أدرس الفرع اللانهائي للمنحنى (C) بجوار $-\infty$ (3) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C) والمستقيم (Δ) (4) أ- بين أن: $\forall x \in \mathbb{R} \quad f'(x) = g(x)$ ب- اعط جدول تغيرات f (5) أدرس تقعر المنحنى (C) محددًا نقطة انعطافه (6) أ- حدد معادلة المماس (T) للمنحنى (C) في النقطة التي أفصولها 0 ب- أنشئ (T) و (C) (خذ: $e^{-1} \approx 0,36$) (III) نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة بما يلي: $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = f(u_n) \end{cases}, n \in \mathbb{N}$ (1) بين أن: $\forall n \in \mathbb{N} \quad 0 \leq u_n \leq 1$ (2) بين أن المتتالية (u_n) تناقصية (3) استنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة ثم حدد نهايتها	
0,75		
0,5		
0,5		
0,5		
0,5		
0,5		
0,5		
0,5		
1		
0,75		
0,75		
1		