ثانوية تمسمان التأهيلية إنجاز : ذ. بدر بوصفيحة www.monprofbadr.com	الامتحان التجريبي ماي 2013 المدة : 3h	العلوم التجريبية بمسلكيها المعامل: 7

سلم التنقيط

التمرين I:(3ن)

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم و مباشر $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ النقط : $A(1;1;0)$ و $B(2;0;-1)$ و $C(0;3;-1)$ و $\Omega(-2;0;3)$

0.5 1) أ- حدد إحداثيات $\overrightarrow{BA}\wedge\overrightarrow{BC}$

0.5 ب- تحقق أن : $3x+2y+z-5=0$ معادلة ديكارتية للمستوى (ABC)

0.5 ج- بين أن : $d(\Omega,(ABC))=\sqrt{14}$

2) ليكن (P) المستوى الذي معادلته : $2x-y+z+1=0$

0.75 أ- أكتب معادلة الفلكة التي مركزها Ω و المماسة للمستوى (ABC)

0.75 ب- بين أن تقاطع (P) و (S) دائرة محددا مركزها و شعاعها.

التمرين II:(2.5ن)

نعتبر المتتالية (U_n) المعرفة بما يلي : $\begin{cases} U_0=e-1 \\ U_{n+1}=\sqrt{U_n+1}-1 \end{cases}$

0.5 **1)** أ- بين أن $U_n>0$ لكل n من IN

0.75 ب- بين أن المتتالية (U_n) تناقصية و استنتج أنها متقاربة.

2) نعتبر (V_n) المعرفة بما يلي : $V_n=ln(1+U_n)$ لكل n من IN

0.75 أ- بين أن (V_n) هندسية أساسها $\frac{1}{2}$ ثم حدد تعبير V_n بدلالة n

0.5 ب- بين أن : $U_n=e^{(\frac{1}{2})^n}-1$ لكل n من IN ثم أحسب نهاية المتتالية (U_n)

التمرين III:(3ن)

1) نعتبر في IC : $(E): z^2+2\sqrt{3}z+4=0$ 0.5

حدد z_1 و z_2 حلي المعادلة (E):

2) نضع : $a=2i$ و $b=-\sqrt{3}+i$ و $c=-\sqrt{3}-i$ 0.75

أكتب a و b و c على الشكل المتلثي .

3) في المستوى P المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم و مباشر $(O;\vec{u};\vec{v})$ نعتبر النقط C و B و A التي ألحاقها على التوالي c وb و a

0.75 أ- حدد قياسا للزاوية $(\overrightarrow{OA};\overrightarrow{OB})$ ثم استنتج طبيعة المتلث OAB .

0.5 ب- حدد زاوية الدوران r الذي مركزه B و يحول النقطة O إلى النقطة A .

0.5 ج- حدد التمثيل العقدي للدوران r ثم استنتج صورة النقطة C بالدوران r

---

التمرين IV:(4ن)

يحتوي كيس على ست كرات بيضاء مرقمة من 1 إلى 6 و ثلاث كرات سوداء مرقمة من 1 إلى 3 وكرة حمراء تحمل الرقم 1 .

نسحب بالتتابع و بدون إحلال 3 كرات من الكيس :

أحسب الاحتمالات التالية :

1 أ- A " سحب ثلاث كرات بيضاء "

1 ب- B " سحب ثلاث كرات من نفس اللون "

1 ج- C " سحب ثلاث كرات مختلفة اللون "

1 د- D " سحب تلاث كرات على الأقل كرة تحمل رقم زوجي "

التمرين ٧:(7.5ن)

I. لتكن g الدالة العددية المعرفة بما يلي : $g(x) = xe^x - e^x + 1$ — 0.5

1) أحسب : $\lim_{x\to+\infty} g(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} g(x)$ — 0.75

2) أدرس تغيرات الدالة g ثم اعط جدول تغيراتها . — 0.25

3) أستنتج أن : $g(x) \geq 0$ لكل x من IR

II. لتكن f الدالة المعرفة بمل يلي : $f(x) = (x-2)e^x + x - 2$

1) أحسب : $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ — 0.5

2) أ- بين أن : $f'(x) = g(x)$ لكل x من IR — 0.75

ب- أعط جدول تغيرات f — 0.25

3) ليكن (C) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$

أ- بين أن المستقيم (D) ذو المعادلة $y = x - 2$ مقارب ل (C) بجوار $-\infty$ ثم ادرس وضع (C) بالنسبة لمقاربه المائل. — 0.5 — 0.5

ب- حدد الفرع اللانهائي ل (C) بجوار $+\infty$ — 0.5

ج- بين أن : $I(0;-4)$ نقطة انعطاف (C) ثم ادرس تقعره . — 0.75

د- أنشئ المنحنى (C) (الوحدة 1cm) — 1

4) أ- باستعمال مكاملة بالأجزاء ، أحسب $K = \int_0^2 (x-2)e^x\,dx$ — 0.75

ب- أحسب ب cm^2 مساحة السطح المحصور بين (C) و المستقيمات التي معادلتها : $x = 0$ و $x = 2$ و $y = x - 2$ — 0.5

ملاحظات مهمة يجب الأخذ بها يوم الامتحان :

- ✓ **مدة إنجاز موضوع الامتحان : 3 ساعات**
- ✓ **يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة**
- ✓ **انتبهوا إلى عدد الصفحات : الصفحة 3/1 الصفحة 3/2 الصفحة 3/3 ان كان عدد صفحات الامتحان هو : 3**
- ✓ **يمكن للمترشح إنجاز تمارين الامتحان حسب الترتيب الذي يناسبه .**
- ✓ **ينبغي تفادي استعمال اللون الأحمر عند تحرير الأجوبة .**
- ✓ **بالرغم من تكرار بعض الرموز في أكثر من تمرين ، فكل رمز مرتبط بالتمرين المستعمل فيه و لا علاقة له بالتمارين السابقة أو اللاحقة .**

الكثير من الناس لا يعطون للنجاح محاولة أخرى . يفشلون مرة وينتهي الأمر عندها . الكثيرون لا يتحملون ضربات الفشل المؤلمة . لكن ان كنت على استعداد أن تتقبل الفشل وأن تتعلم منه وأن تعتبره خطوة الى الأمام . فانك بذلك تكون قد تعلمت أهم مسببات النجاح