



## الثانوية التأهيلية

ابن الهيثم - أديس

نيابة : طابا

## فرض محروس رقم 6

السنة الثانية من سلك البكالوريا

الموسم الدراسي: (2011-2012)

الصفحة	المعامل : 7	مدة الإنجاز : ساعتان	المادة : الرياضيات
1	الأستاذ : جمال صوالحي		الشعبة : علوم الفيزياء و الكيمياء

## سليم التقيط التمرين ① : (05 نقط)

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد منظم مباشر  $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$  النقط  $A(1,1,0)$  و  $B(-1,0,0)$  و  $C(0,0,1)$

1) أ- حدد إحداثيات المتجهة  $\vec{AB} \wedge \vec{AC}$  0.75

ب- استنتج أن:  $x - 2y - z + 1 = 0$  هي معادلة ديكرتية للمستوى  $(ABC)$  0.75

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

أ- حدد المركز  $\Omega$  للفلكة  $(S)$  وشعاعها  $R$  1

ب- بين أن الفلكة  $(S)$  والمستوى  $(ABC)$  يتقاطعان وفق دائرة  $(C)$  1

ج- حدد مركز و شعاع الدائرة  $(C)$  1.5

## التمرين ② : (05 نقط)

يحتوي صندوق على أربع كرات حمراء تحمل الأرقام: 1, 1, 2, 2 و ثلاث كرات خضراء تحمل الأرقام 1, 2, 2; 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" 1

"B" الحصول على كرتين تحملان رقمين مجموعهما يساوي 2" 1.5

II) نسحب الآن ثلاث كرات في آن واحد من الصندوق

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

1) حدد قانون احتمال  $X$  ثم احسب الأمل الرياضي للمتغير  $X$  2.5

## التمرين ③ : (09 نقط)

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  $-\infty$  و عند  $+\infty$  غير مطلوب) 1.5

2) استنتج أن:  $\forall x \in \mathbb{R} \quad g(x) > 0$  0.5

II) نعتبر  $f$  الدالة العددية للمتغير الحقيقي  $x$  المعرفة بما يلي:  $f(x) = x - 1 + (x + 1)e^{-x}$

و ليكن  $(C)$  منحناها في  $M^3$   $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$

1) أ- احسب:  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  0.5

ب- بين أن:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$  (يمكن وضع:  $t = -x$ ) 1

2) أ- بين أن المستقيم  $(\Delta)$  الذي معادلته:  $y = x - 1$  مقارب مائل للمنحنى  $(C)$  بجوار  $+\infty$  0.5

ب- أدرس الفرع اللانهائي للمنحنى  $(C)$  بجوار  $-\infty$  1

3) أدرس الوضع النسبي للمنحنى  $(C)$  و المستقيم  $(\Delta)$  0.5

4) أ- بين أن:  $\forall x \in \mathbb{R} \quad f'(x) = g(x)$  0.5

ب- اعط جدول تغيرات  $f$  0.5

5) أدرس تقعر المنحنى  $(C)$  محددًا نقطة انعطافه 0.5

6) أ- حدد معادلة المماس  $(T)$  للمنحنى  $(C)$  في النقطة التي أفصولها 0 0.5

ب- أنشئ  $(T)$  و  $(C)$  (خذ:  $e^{-1} \approx 0,36$ ) 1.5