الثانوية التأهيلية	الامتحان الوطني التجريبي	الصفحة	1
	للموسم الدراسي: 06-07		2
مولاي رشيد	في مادة الرياضيات	مدة الانجاز	3h
أجلموس – خنيفرة	شعبة العلوم التجريبية	المعامل	7

سلم التنقيط

(يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة)

مسـألة: (10ن)

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي :

$f(x)=x\sqrt[3]{1-x}$ إذا كان $x\leq 1$

$f(x)=1-x+\ln(e^x-e)$ إذا كان $x>1$.

و ليكن (C_f) منحناها في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$ حيث: $\|\vec{i}\|=\|\vec{j}\|=2cm$.

(0.5ن) 1)- أ- أحسب النهايتين : $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to 1^+} f(x)$.

(0.75ن) ب- تحقق من أن : $\forall x>1, f(x)=1+\ln(1-e^{1-x})$ ثم أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

(0.75ن) 2)- أدرس قابلية اشتقاق الدالة f في 1 على اليسار ثم أول النتيجة هندسيا .

(1ن) 3)-أ-بين أن $\forall x\in]-\infty,1[, f'(x)=\dfrac{3-4x}{3\sqrt[3]{(1-x)^2}}$ ثم حدد رتابة f على $]-\infty,1]$.

(1ن) ب- بين أن: $\forall x\in]1,+\infty[, f'(x)=\dfrac{1}{e^{x-1}-1}$ ثم حدد رتابة f على $]1,+\infty[$.

(0.75ن) 4)-أ- أدرس الفروع اللانهائية للمنحنى (C_f) .

(0.5ن) ب-أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المنصف الأول للمعلم على المجال $]-\infty,1]$.

(1ن) ج- أرسم المنحنى (C_f) في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$. (الوحدة 2cm)

(0.75ن) د – أحسب ب cm^2 مساحة الحيز المحصور بين (C_f)، محور الأفاصيل ، و المستقيمين المعرفين على التوالي بالمعادلتين "$x=0$" و "$x=\dfrac{1}{2}$" (يمكن استعمال المكاملة بالأجزاء)

5)- لتكن g قصور الدالة f على المجال $]1,+\infty[$.

(0.5ن) أ- أثبت أن الدالة g تقابل من المجال I نحو مجال J يجب تحديده .

(05 ن) ب- حدد التعبير $g^{-1}(x)$ بدلالة x لكل x من J.

6)- لتكن $(u_n)_n$ المتتالية العددية المعرفة بحدها الأول $u_0=\dfrac{3}{4}$ و العلاقة الترجعية :

$\forall n\in IN, u_{n+1}=u_n\sqrt[3]{1-u_n}$.

(يمكنك فيما يلي استعمال نتائج دراسة الدالة f لدراسة المتتالية $(u_n)_n$).

(0.5ن) أ- بين بالترجع أن : $\forall n\in IN, 0<u_n\leq\dfrac{3}{4}$.

(0.5ن) ب- بين أن المتتالية $(u_n)_n$ تناقصية قطعا .

(1 ن) ج- استنتج أن $(u_n)_n$ متقاربة ثم أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$.

الثانوية التأهيلية	الامتحان الوطني التجريبي	الصفحة	2
	للموسم الدراسي: 06-07		2
مولاي رشيد	في مادة الرياضيات	مدة الانجاز	3h
أجلموس – خنيفرة	شعبة العلوم التجريبية	المعامل	7

سلم التنقيط

التمرين الأول:(3ن).

في الفضاء (E) المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ ،
نعتبر النقطة $\Omega(1,-1,-1)$، و المستوى (P) الذي معادلته : $x-y+z-4=0$.

(1 ن) 1)- حدد معادلة ديكارتية للفلكة (S) التي مركزها Ω و المماسة للمستوى (P).

(1 ن) 2)- حدد مثلوث إحداثيات H نقطة تماس الفلكة (S) و المستوى (P) .

(1 ن) 3)- حدد تقاطع المستوى (Q) الذي معادلته $x-y+z+1=0$ و الفلكة (S).

التمرين الثاني:(3ن).

نعتبر المعادلة $(E): z\in\mathbb{C}, z^2-(\sqrt{3}+3i)z-2+2i\sqrt{3}=0$

(0.5ن) 1)-حدد z_1 و z_2 ، حلي المعادلة (E) في $\mathbb{C}$.

2)- في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم و مباشر $(o,\vec{u},\vec{v})$، نعتبر النقط A و B و C التي ألحاقها على التوالي : $a=2i$ و $b=\sqrt{3}+i$ و $c=\sqrt{3}+3i$.

(0.5ن) أ- أكتب على الشكل المثلثي العقديين b و c .

(0.5ن) ب- أكتب العقدي $\dfrac{b-a}{c-a}$ على شكله المثلثي ثم استنتج طبيعة المثلث ABC .

(0.5ن) ج- تحقق من أن b=c-a ، ثم استنتج طبيعة الرباعي OBCA .

(1ن) 3)- بين أن العدد العقدي c^{2007} عدد حقيقي سالب .

التمرين الثالث:(4ن).

يحتوي كيس على خمس بيدقات لا يمكن التمييز بينها باللمس:
بيدقتان تحملان الرقم 0 و بيدقتان تحملان الرقم 1 و بيدقة تحمل الرقم 2 . نسحب عشوائيا و في آن واحد بيدقتين من الكيس .

1)- ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة ممكنة بمجموع رقمي البيدقتين المسحوبتين.

(ن2) أ- حدد قانون احتمال المتغير العشوائي X .

(0.5) ب- ليكن الحدث A: " سحب بيدقتين تحملان نفس الرقم ".

تحقق من أن : $P(A)=\dfrac{1}{5}$.

(0.5ن) ج- بين أن الحدثين A و $(X=2)$ غير مستقلين .

2)- نكرر التجربة السابقة ثلاث مرات متتابعة، و في كل مرة نعيد الكرتين المسحوبتين إلى الكيس.

(1ن) أحسب احتمال تحقيق الحدث A مرتين على الأقل .

.....