ثانوية: بني ورثيلان الجديدة | السنة الدراسية: 2019/2018

المستوى : 3 علوم تجريبية | **الامتحان الثاني لمادة الرياضيات** | المدة : $|2+\sqrt{5}\, i|$ ساعة

التمرين الأول(04 ن):

I. نعتبر المستوي المركب المنسوب الى المعلم المتعامد المتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$, فيما يلي اختر الاجابة الصحيحة في كل حالة مع التعليل.

1) حل المعادلة $2z-i\,\bar{z}=5-4i$ هو : أ) $2+i$ ب) $2-i$ ج) $2i$

2) اذا كان $\frac{-\pi}{6}$ عمدة z فان عمدة العدد المركب $\frac{i}{z^2}$ هي : أ) $\frac{-5\pi}{6}$ ب) $\frac{-\pi}{6}$ ج) $\frac{5\pi}{6}$

3) A ; B ; C لواحقها على الترتيب المثلث $z_A=1+2i$; $z_B=1-2i$; $z_C=1+\sqrt{3}-i$, المثلث ABC :

أ) قائم في A ب) متساوي الساقين في A ج) متقايس الاضلاع.

4) (E) مجموعة النقط M من المستوي المركب ذات اللاحقة z حيث $z=1-2i+e^{i\theta}$ مع $\theta\in\mathbb{R}$, A و B نقطتان لاحقتهما على الترتيب $z_A=1-2i$ و $z_B=-1+2i$

أ) (E)هي دائرة مركزها A و نصف قطرها 1 ب) (E) هي دائرة مركزها B و نصف قطرها 1

ج) (E)هي نصف مستقيم $[AM)$

التمرين الثاني(04 ن):

يحتوي الكيس A و B على كريات لا نفرق بينهما عند اللمس حيث نجد في الكيس A : 3 كريات بيضاء و 4 كريات حمراء و كريتان خضراوان, بينما في الكيس B نجد 5 كريات بيضاء و 4 كريات حمراء و 3 كريات خضراء.

I. تجربة 1 : يسحب اللاعب عشوائيا 3 كريات في آن واحد في الكيس B

1) احسب احتمال كل من الحوادث التالية :

☑ V : من بين الكريات الثلاث المسحوبة توجد كرية خضراء واحدة فقط

☑ M : الكريات المسحوبة الثلاث من نفس اللون.

2) ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط بكل مخرج بعدد الالوان في المخرج.

أ) حدد القيم التي ياخذها X .

ب) حدد قانون احتمال للمتغير العشوائي X .

ج) احسب كل من الامل الرياضي, التباين و الانحراف المعيار للمتغير العشوائي X .

II. تجربة 2 : يرمي الاعب زهرة نرد غير مزيف و مرقمة من 1 الى 6, اذا تحصل على رقم مضاعف لـ 3 {3 ;6} يسحب اللاعب كرية واحدة في الكيس A , اما اذا تحصل على رقم آخر فيسحب كرية واحدة في الكيس B

1) شكل شجرة الاحتمالات للتجربة 2.

2) احسب احتمال الحصول على كرية حمراء واستنتج احتمال الحصول على كرية بيضاء او خضراء.

التمرين الثالث(05 ن):

لتكن الدالة f المعرفة على: $I=\left]\frac{1}{2};+\infty\right[$ كما يلي : $f(x)=\frac{3x-1}{2x}$, (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$, و (Δ) المستقيم ذو المعادلة $y=x$

☑ ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها , ما ذا تستنتج ؟

نعتبر (U_n) المتتالية العددية المعرفة على N كما يلي : $\begin{cases} U_0=2 \\ U_{n+1}=f(U_n) \end{cases}$.

1) مثل دون حساب على محور الفواصل الحدود U_0, U_1, U_2 و U_3 مبرزا خطوط الرسم(على الوثيقة المرفق1)

2) خمن اتجاه تغير المتتالية (U_n) و تقاربها.

3) أ) برهن بالتراجع انه من أجل كل عدد طبيعي n من N فان : $U_n>1$.

ب) اثبت أن (U_n) متقاربة نحو نهاية يطلب تعيينها.

4) (V_n) متتالية عددية معرفة على N كما يلي : $V_n=\frac{U_n-1}{2U_n-1}$

أ) بين أن (V_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الاول.

ب) استنتج عبارة U_n بدلالة n ثم نهاية المتتالية (U_n)

ج) احسب المجموع : $s=\frac{V_0-1}{U_0}+\frac{V_1-1}{U_1}+\frac{V_2-1}{U_2}+..........\frac{V_n-1}{U_n}$

التمرين الرابع (07 ن):

g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x)=-1+\ln(e^{2x}-e^{x}+1)$ و (c_g) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$.

1) أحسب نهايات الدالة g عند أطراف مجموعة تعريفها و استنتج مستقيم مقارب للمنحنى (c_g).

2) أحسب عبارة الدالة المشتقة $g'(x)$, ثم ادرس إشارتها.

3) ادرس اتجاه تغير الدالة g , ثم شكل جدول تغيراتها.

4) أ) برهن انه من اجل كل x من $\mathbb{R}$: $g(x)=2x-1+\ln(1-e^{-x}+e^{-2x})$.

ب) استنتج أن (c_g) يقبل مستقيما مقاربا مائلا يطلب كتابة معادلة له.

ج) ادرس وضعية المنحنى (c_g) بالنسبة الى المستقيم $(\Delta): y=2x-1$.

5) اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (c_g) عند النقطة التي فاصلتها $x_0=0$.

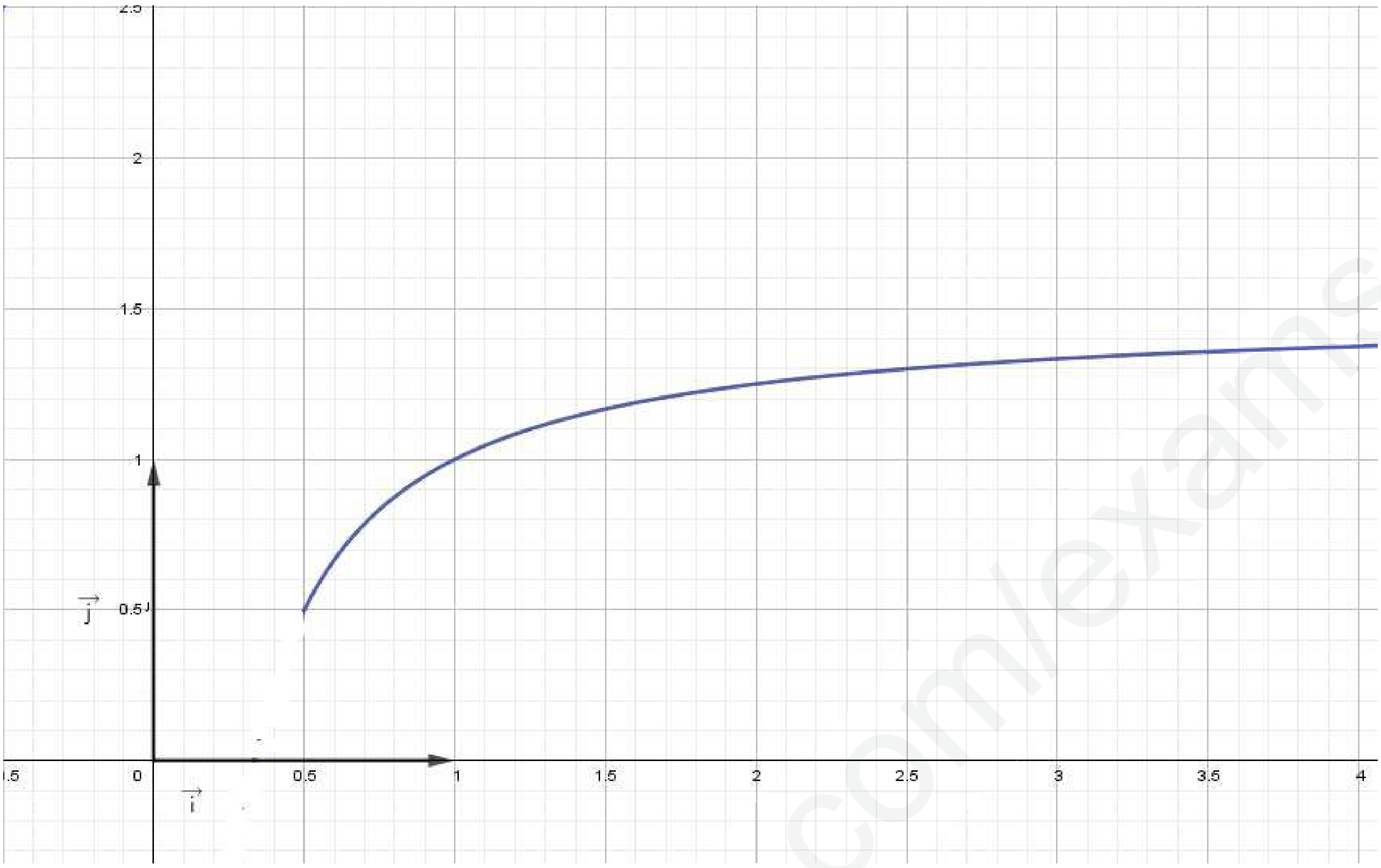
6) أنشئ المماس (T) , المستقيمين المقاربين و المنحنى (c_g).(على الوثيقة المرفقة 2)

7) ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة : $g(x)=mx-1$.

بالتوفيق إعداد أستاذ المادة : مشرافي.

اللقب : الاسم :

الوثيقة المرفقة رقم 1



الوثيقة المرفقة رقم 2