| | |
|---|---|
| ثانوية: بني ورثيلان الجديدة | السنة الدراسية: 2019/2018 |
| المستوى : 3 علوم تجريبية **الامتحان الثاني لمادة الرياضيات** | المدة : $\left\|2+\sqrt{5}\,i\right\|$ 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 $2z-i\,\overline{z}=5-4i$ 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) $C$ ; $B$ ; $A$ 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 $(\Delta)$ 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 $x_0=0$ .

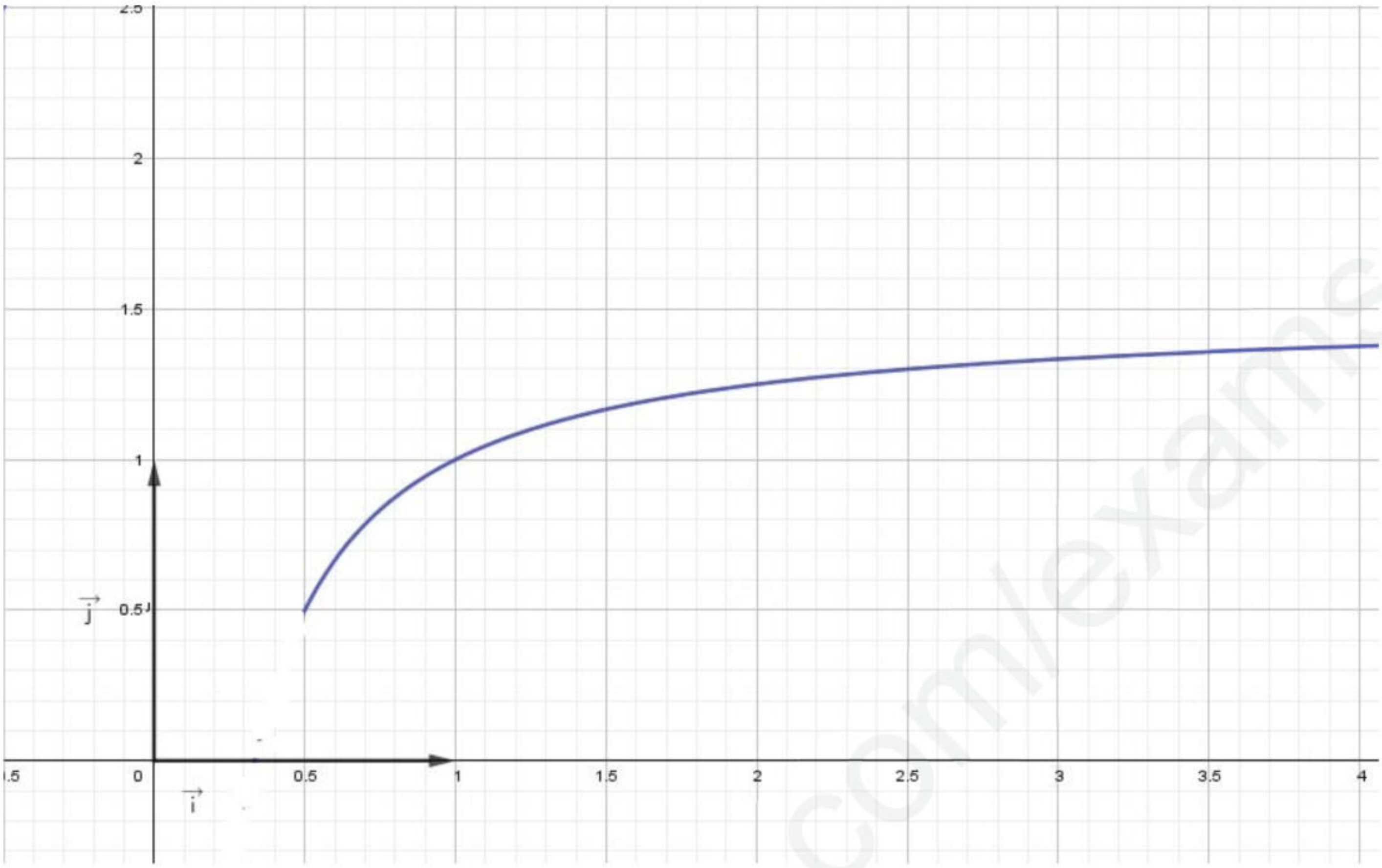
**6)** أنشئ المماس $(T)$ , المستقيمين المقاربين و المنحنى $(c_g)$ .(على الوثيقة المرفقة 2)

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



اللقب : الاسم :

الوثيقة المرفقة رقم 1



**الوثيقة المرفقة رقم 2**