**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**وزارة التربية الوطنية . مديرية التربية لولاية المسيلة ثانوية بلعايبة الجديدة –مقرة-**

**الثالثة تسيير واقتصاد امتحان الفصل الثالث 2009/05/17 المدة : 3.5ساعات**

# اختبار في مادة الرياضيات - الموضوع الثاني -

**التمرين الأول: (5ن)** نعتبر الدالة $f$ المعرفة على R ب: $f(x)=\frac{6}{1+5e^{-x}}$

تحقق انه يمكن كتابة الدالة $f$ على الشكل $f(x)=\frac{6e^{x}}{e^{x}+5}$ نسمي $(C)$ المنحني الممثل للدالة $f$ في معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{I},\vec{J})$

1- عين نهايتي الدالة $f$ عند $+\infty$ وعند $-\infty$
2- احسب $f'(X)$ واستنتج اتجاه تغير الدالة $f$
3- شكل جدول تغيرات الدالة $f$
4- عين معادلة المماس $(\Delta)$ للمنحني $(C)$ عند النقطة التي فاصلتها 0
5- مثل النقط التي فواصلها $-2,-1,2,1,3,4$ ثم ارسم $(C)$ و $(\Delta)$

نعتبر المتتالية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة بحدها العام كما يلي : $u_n=f(n)=\frac{6}{1+5e^{-n}}$

- ماهر اتجاه تغير المتتالية $(u_n)$،هل المتتالية متقاربة .
- عين اصغر عدد طبيعي $n$ بحيث $u_n \succ 5.999$

نعتبر الدالة $G$ المعرفة على R ب: $G(x)=Ln(e^{x}+5)$

- احسب $G'(x)$ ثم استنتج دالة أصلية للدالة $f$ والتي تنعدم من اجل $x=0$

**التمرين الثاني : (5ن)** يحتوي كيس على 4كريات مرقمة : 1,2,5,7

نسحب منه كرتين على التوالي بحيث نعيد الكرة الأولى إلى الكيس قبل السحب الموالي ونضع : $X$ رقم الكرة الاولى

و $y$ رقم الكرة الثانية

1- ضع مخطط ا توضح فيه جميع الحالات الممكنة لهذه التجربة .
2- احسب احتمالات الحوادث التالية

**A :** $(X=7)$ . **B :** $(2X+Y\geq 15)$ . **C :** ( $|X-Y|$ عدد أولي ) . **D** ( $X+2Y$ عدد زوجي).

**التمرين الثالث: (5ن)** المتتالية $(u_n)$ معرفة بحدها الأول $u_0$ وبالعلاقة التراجعية $\forall n\in\mathbb{N}$ . $u_{n+1}=\frac{7u_n+2}{u_n+8}$

1- عين قيمة $u_0$ حتى تكون $(u_n)$ ثابتة .
2- نفرض $u_0=0$

- احسب $u_1$ و $u_2$ ثم اثبت انه من اجل كل عدد طبيعي n $0\leq u_n\leq 1$
- ادرس تغيرات المتتالية $(u_n)$.

**3- لتكن المتتالية $(v_n)$ المعرفة من اجل كل عدد طبيعي n كما يلي : $v_n = \frac{u_n + 2}{u_n - 1}$**

- **اثبت أن $(v_n)$ هندسية ،يطلب حساب حدها الأول وأساسها**
- **عبر عن $(v_n)$ بدلالة n ثم احسب نهاية $(v_n)$ لما n يؤول إلى $+\infty$**
- **احسب المجموع التالي : $S_n = V_0 + V_1 + .... + V_n$**

## التمرين الرابع : (5ن) مؤسسة صناعية تنتج ألعابا للأطفال ،كلفة إنتاج $q$ وحدة ($q \in [0,100]$) هي $C(q)$ حيث

**$C(q) = 0.05q^2 + q + 80$ ،و $q$ مقدرة بآلاف و $C(q)$ مقدرة بعشرات الآلاف من الدنانير**

**1- عين الكلفة الثابتة . ادرس تغيرات $C$**

**2- حل المعادلة $C(q) = 80$ ثم أعط تفسيرا .**

**3- بيع $q$ ألاف من اللعب يعطي دخلا R الذي هو دالة تالفية حيث $R(50) = 300$ و $R(60) = 360$ (مقدرة بعشرة الآلاف من الدنانير )**

***بين أن الفائدة المحصل عليها B من طرف المؤسسة معرفة بالعلاقة: $B(q) = -0.05q^2 + 5q - 80$**

**ما هو عدد الوحدات التي يجب على المؤسسة إنتاجها حتى تكون الفائدة موجبة .**

- **ادرس تغيرات الدالة B .ما هو عدد الوحدات المنتجة حتى تكون الفائدة قصوى .ما هي قيمة هذه الفائدة.**

**بالتوفيق للجميع في البكالوريا**

**أستاذ المادة:**

**بن صوشة رافع**

**من جد وجد ومن زرع حصد**