ثانوية شهداء أحداث براق القرارم قوقة
المستوى :الثالثة علوم تجريبية

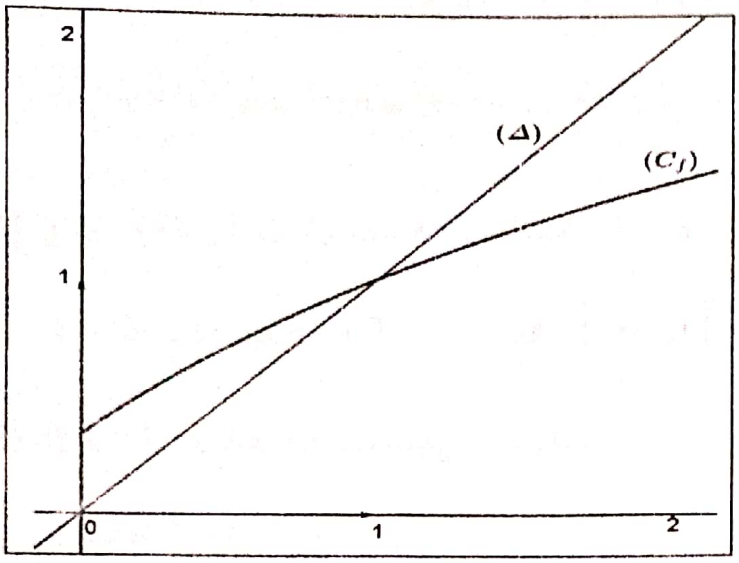
الموسم الدراسي : 2021/ 2020
المدة : ساعتان

# اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

## التمرين الأول:

نعتبر الدالة $f$ المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي: $f(x)=\dfrac{3x+1}{x+3}$

و $(C_f)$ تمثيلها البياني الموضح في الشكل المقابل




$\alpha$ عدد حقيقي، $(u_n)$ المتتالية العددية المعرفة بحدها الأول $u_0$ حيث $u_0=\alpha$

ومن أجل كل عدد طبيعي $n$ ، $u_{n+1}=f(u_n)$

I) عين قيمة $\alpha$ حتى تكون $(u_n)$ متتالية ثابتة

II) نضع $\alpha=0$

1) أنقل الشكل المقابل ثم مثل على حامل محور الفواصل الحدود $u_0$ ، $u_1$ ، $u_2$ و $u_3$ ( بدون حساب الحدود ) ضع تخمينا حول اتجاه المتتالية وتقاربها .

2) نعتبر المتتالية $(v_n)$ المعرفة من أجل كل عدد طبيعي $n$ كما يلي: $v_n=\dfrac{u_n-1}{u_n+1}$

أ) بين أن $(v_n)$ متتالية هندسية أساسها $q=\dfrac{1}{2}$ يطلب تحديد حدها الأول

ب)أكتب $v_n$ بدلالة $n$ واستنتج $u_n$ بدلالة $n$

ج) أحسب نهاية المتتالية $(u_n)$ ماذا تستنتج ؟

3) نعتبر المتتالية العددية $(w_n)$ المعرفة من أجل كل عدد طبيعي $n$ كما يلي: $w_n=\ln|v_n|$

أ) بين أن $(w_n)$ متتالية حسابية أساسها $(-\ln 2)$ يطلب تحديد حدها الأول.

ب) أكتب $w_n$ بدلالة $n$.

ج) أحسب المجموع: $S_n=\ln|v_0|+\ln|v_1|+.....+\ln|v_n|$ بدلالة $n$ .

## التمرين الثاني :

I) لتكن الدالة $g$ المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي : $g(x)=1+x^2(1-2\ln x)$

1) بين أن $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 0} g(x)=1$ ، و احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$

2) أدرس اتجاه تغير الدالة $g$ على المجال $]0;+\infty[$ ، ثم شكل جدول تغيراتها.

اقلب الورقة .....

ency-education.com/exams

3as.ency-education.com

3) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا $\alpha$ حيث $1,8 \prec \alpha \prec 1,9$

4) استنتج إشارة $g(x)$ على المجال $]0;+\infty[$ .

II) لتكن الدالة $f$ المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{\ln x}{1+x^2}$

و $(C_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ حيث $\left\|\vec{i}\right\|=1cm$ و $\left\|\vec{j}\right\|=4cm$

1) أ) بين أنه من أجل كل عدد $x$ من المجال $]0;+\infty[$ فإن: $f'(x)=\dfrac{g(x)}{x\left(1+x^2\right)^2}$

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة $f$ على المجال $]0;+\infty[$ .

2) أ) أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي $x$ من المجال $]1;+\infty[$ : $0 \le f(x) \le \dfrac{\ln x}{x^2}$

ب) استنتج $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ .

3) أحسب $\lim\limits_{x \xrightarrow{\succ} 0} f(x)$ ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة $f$ .

4) بين أن $f(\alpha)=\dfrac{1}{2\alpha^2}$ ، ثم عين حصرا للعدد $f(\alpha)$ .

5) ارسم المنحنى $(C_f)$

6) لتكن الدالة $h$ المعرفة على المجال $]-\infty,0[$ كما يلي: $h(x)=f(-2x)$

أ) أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} h(x)$ و $\lim\limits_{x \xrightarrow{\prec} 0} h(x)$

ب) دون تعيين عبارة $h(x)$ عين اتجاه تغير الدالة $h$ على المجال $]-\infty,0[$ ثم شكل جدول تغيراتها .

انتهى بالتوفيق للجميع

ency-education.com/exams

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
امتحان الفصل الأول
الشعبة : ثالثة علوم تجريبية

مديرية التربية لولاية وهران
ثانوية العقيد أحمد بن عبد الرزاق
يوم : 2021/02/28

اختبار مادة الرياضيات
المدة : ساعتان

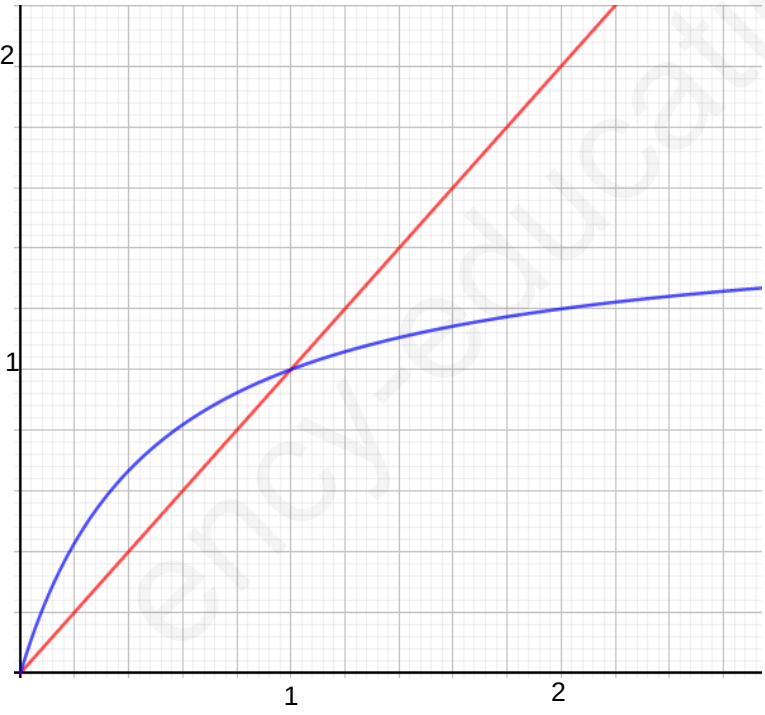
## التمرين الأول : (05 نقاط)

اختر في كل حالة الاجابة الصحيحة من بين الإجابات المقترحة مع التعليل

| رقم | الجملة | (أ) | (ب) | (جـ) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | إذا كان: $\lim_{x\to\infty}[f(x)-2x+5]=-4$ فإن : | المستقيم $y=-4$ مقارب أفقي لـ $(C_f)$ | المستقيم $y=2x-9$ مقارب مائل لـ $(C_f)$ | المستقيم $y=2x-1$ مقارب مائل لـ $(C_f)$ |
| 2 | حلول المعادلة التفاضلية : $3y'-y-6=0$ في $\mathbb{R}$ هي الدوال من الشكل | $x\to ce^{\frac{1}{3}x}-2$ $/c\in\mathbb{R}$ | $x\to ce^{\frac{1}{3}x}-6$ $/c\in\mathbb{R}$ | $x\to ce^{\frac{1}{3}x}-\frac{2}{3}$ $/c\in\mathbb{R}$ |
| 3 | للجملة : $\begin{cases}\ln x+\ln y=\ln 5+3\ln 3\\ x+y=24\end{cases}$ حلين هما | $(15,9)$ $(9,15)$ | $(3,21)$ $(21,3)$ | $(10,14)$ $(14,10)$ |
| 4 | اصغر عدد طبيعي $n$ يحقق : $\left(\frac{2}{3}\right)^n\le 0.02$ | 9 | 10 | 11 |

## التمرين الثاني: (06 نقاط)

نعتبر الدالة المعرفة $f$ على المجال $]0,+\infty[$ كمايلي : $f(x)=\frac{3x}{2x+1}$ و $(C_f)$ تمثلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$ (انظر الشكل المقابل)




I. $(u_n)$ متتالية معرفة $N$ كمايلي : $\begin{cases}u_0=2\\ u_{n+1}=f(u_n)\end{cases}$

1) أ- مثل الحدود $u_0;u_1;u_2$ على حامل محور الفواصل دون حسابها مبينا خطوط الانشاء

ب- ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية $(u_n)$ و تقاربها

2) أ- برهن بالتراجع انه من اجل كل عدد طبيعي $n$ : $u_n\ge 1$

ب- بين أن $(u_n)$ متناقصة ثم استنتج انها متقاربة.

II. 1) $(v_n)$ متتالية معرفة على $N$ كمايلي : $v_n=\alpha-\frac{1}{u_n}$

- عين قيمة $\alpha$ حتى تكون $(v_n)$ متتالية هندسية اساسها $\frac{1}{3}$

2) - نضع $\alpha=1$

- اكتب $v_n$ بدلالة $n$ ثم استنتج $u_n$ بدلالة $n$ و أحسب $\lim_{x\to+\infty}u_n$

- احسب بدلالة $n$ المجموع $S_n$ حيث : $S_n=\frac{1}{u_0}+\frac{1}{u_1}+\ldots+\frac{1}{u_n}$

3) أ- أتبث انه من اجل كل عدد طبيعي $n$ لدينا : $0\le(u_{n+1}-1)\le\frac{1}{3}(u_n-1)$

ب- استنتج انه من اجل كل عدد طبيعي $n$ : $0\le u_n-1\le\left(\frac{1}{3}\right)^n$ ثم عين نهاية $(u_n)$ من جديد



3as.ency-education.com

**التمرين الثالث:** (09 نقاط)

في كل التمرين المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

**الجزء الأول:**

نعتبر الدالة العددية $f$ معرفة على المجال $[0,+\infty[$ كما يلي: $f(x)=e^{x-3}-\dfrac{1}{x+4}$

1) أدرس تغيرات الدالة $f$ على $[0,+\infty[$. ثم شكل جدول تغيراتها على $[0,+\infty[$.

2) ـ نقبل بأن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حل وحيد $\alpha$. حدد اشارة $f(x)$ حسب قيم $x$.

- أكمل الجدول التالي، ثم استنتج حصرا للعدد $\alpha$ إلى $10^{-2}$

| $x$ | 1,320 | 1,325 | 1,330 |
|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | | |

**الجزء الثاني:**

لتكن الدالة العددية $g$ معرفة على المجال $[0,+\infty[$ بحيث: $g(x)=e^{x-3}-\ln(x+4)$ وليكن $(C_g)$ تمثيلها البياني

1) تحقق أنه من أجل كل $x$ من $[0,+\infty[$ فإن $g'(x)=f(x)$، ثم استنتج اتجاه تغير الدالة $g$ على $[0,+\infty[$

2) بين أن $g(\alpha)=\alpha-3+\dfrac{1}{\alpha+4}$ ثم استنتج حصرا للعدد $g(\alpha)$

3) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حل وحيد $\beta$ بحيث $3,5\leq\beta\leq3,8$. فسر النتيجة هندسيا.

4) بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty}g(x)=+\infty$، شكل جدول تغيرات الدالة $g$،

5) ارسم $(C_g)$ في المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$ يعطى: $g(0)=-1,34$

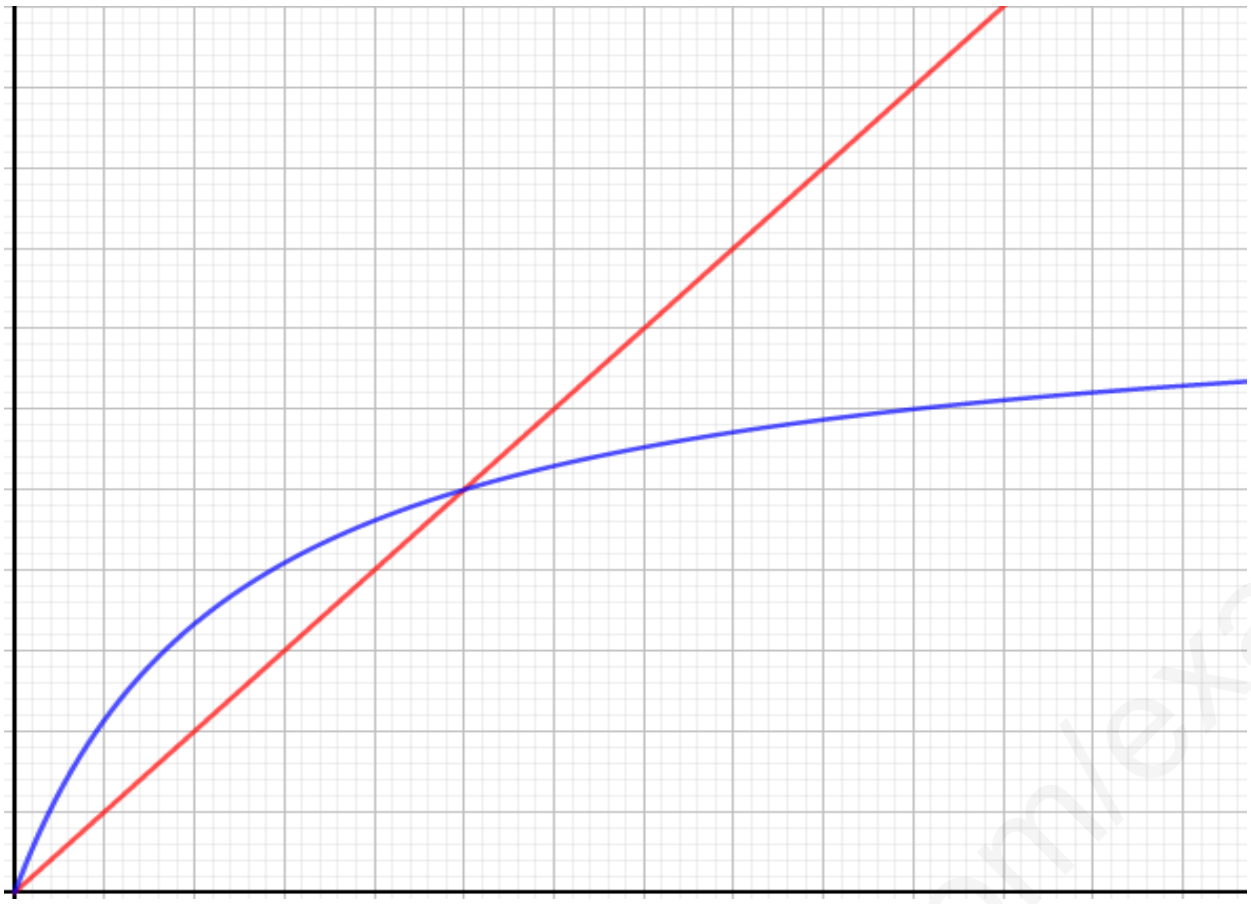
6) نعتبر الدالة $k$ المعرفة على المجال $[0;+\infty[$ بـ: $k(x)=|g(x)|$

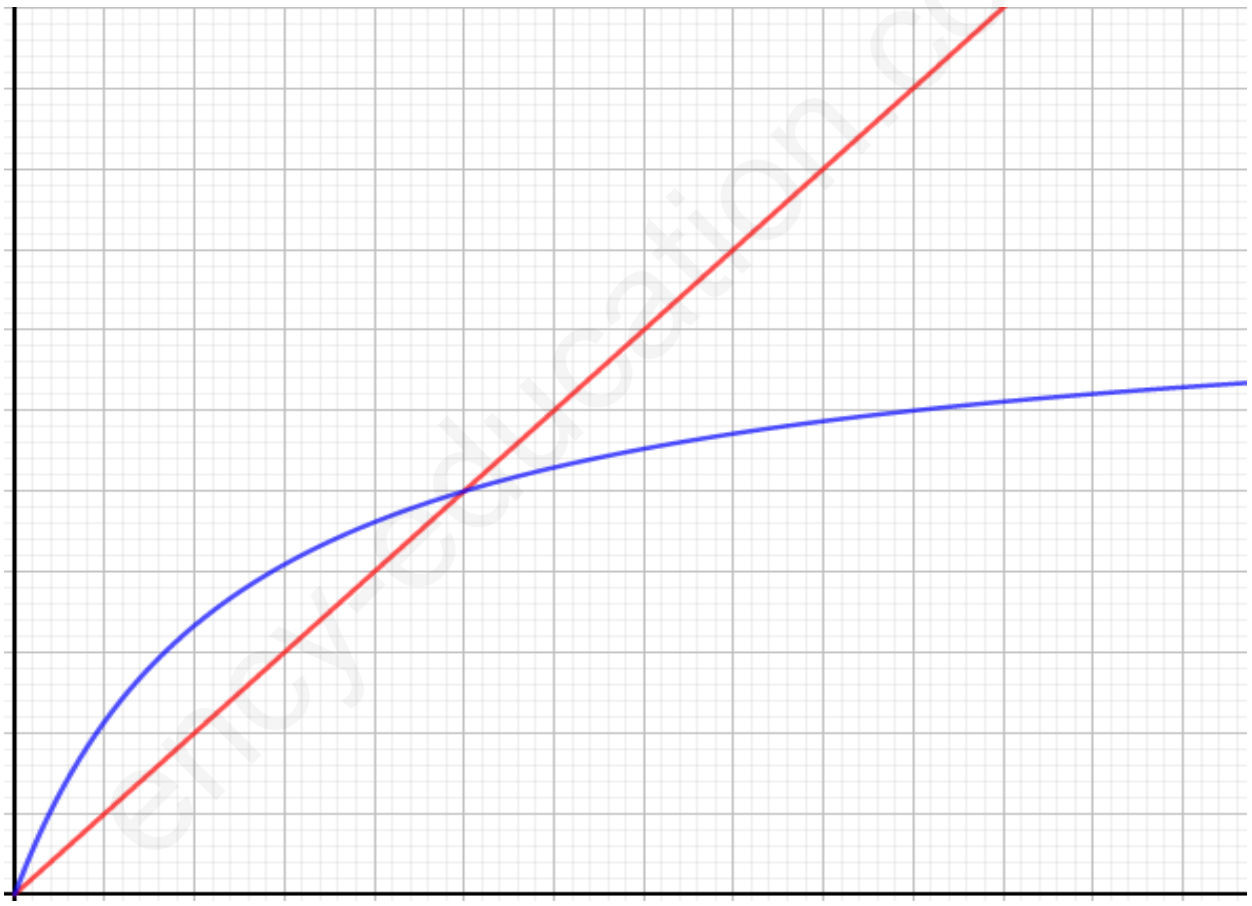
- اكتب $k$ بدون رمز القيمة المطلقة
- استنتج جدول تغيرات الدالة $k$
- اشرح كيف يمكن إنشاء المنحنى $(C_k)$ منحنى الدالة $k$ انطلاقا من المنحنى $(C_g)$ ثم أنشئه في نفس المعلم
- ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي $m$ عدد حلول المعادلة $k(x)=|m|$.

**انتهى ...**

😊 **بالتوفيق** 😊


3as.ency-education.com





ency-education.com/exams

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

| | |
|---|---|
| ث/ عياش مقلاتي الحاسي+ ث/تاكسلانت+ ث/كواوشة اسماعيل نقاوس | مديرية التربية لولاية باتنة |
| المستوى: السنة الثالثة | الشعبة: علوم تجريبية |

**اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات**

| | |
|---|---|
| يوم: 01 مارس 2021 | المدة: 3 ساعات |

## التمرين الأول: 07,5 نقطة

**الجزء الأول:** $g$ الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=xe^{x+1}-1$.

1. أدرس تغيرات الدالة $g$.
2. أ) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا $\alpha$ حيث $0,27<\alpha<0,29$.
   ب) استنتج حسب قيم $x$ اشارة $g(x)$.

**الجزء الثاني:** $f$ الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة: $f(x)=(x-1)(e^{x+1}-1)$ و $(C_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$.

1. أحسب نهايات الدالة $f$ عند الأطراف المفتوحة لمجموعة تعريفها.
2. أ) بين أنه من أجل $x\in\mathbb{R}$: $f'(x)=g(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة $f$.
   ب) بين أن $f(\alpha)=-\dfrac{(\alpha-1)^2}{\alpha}$ ثم أعط حصرا لـ $f(\alpha)$.
3. أ) بين أن $(C_f)$ يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين احداثييها.
   ب) بين أن المستقيم $(\Delta)$ ذو المعادلة $y=-x+1$ مقارب مائل لـ $(C_f)$ عند $-\infty$ ثم أدرس الوضع النسبي لـ $(C_f)$ و $(\Delta)$.
4. أ) بين أن $(C_f)$ يقبل مماسا $(T)$ موازيا لـ $(\Delta)$ يطلب كتابة معادلة له.
   ب) عين احداثيات نقط تقاطع $(C_f)$ مع حاملي محوري الاحداثيات.
5. أ) أنشئ كلا من $(\Delta)$ و $(T)$ ثم أرسم $(C_f)$ نأخذ $f(\alpha)=-1,87$.
   ب) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي $m$ عدد وإشارة حلول المعادلة $f(x)=-x+\ln m$.

## التمرين الثاني: 07,5 نقطة

**الجزء الأول:** $g$ الدالة المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بالعبارة: $g(x)=\dfrac{a+b\ln x}{x^2}$ بجدول تغيراتها المقابل.

| $x$ | $0$ | | $\frac{-1}{e^2}$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $g'(x)$ | ‖ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $g(x)$ | ‖ $-\infty$ | ↗ | $\frac{1}{2}e$ | ↘ | $0$ |

1. انطلاقا من جدول تغيرات الدالة $g$ بين أن $a=b=1$.
2. أحسب $g(e^{-1})$ ثم استنتج اشارة $g(x)$ على المجال $]0;+\infty[$.

**الجزء الثاني:** $f$ الدالة المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بالعبارة: $f(x)=\dfrac{2+\ln x}{x}$ و $(C_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$.



3as.ency-education.com

1. أ) أحسب نهايات الدالة $f$ عند الأطراف المفتوحة لمجموعة تعريفها.

ب) بين أنه من أجل $x \in ]0;+\infty[$ : $f'(x) = -g(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة $f$.

2. أ) عين دون حساب $\lim\limits_{x \to e^{-1}} \dfrac{f(x)-e}{x-e^{-1}}$ ثم فسر النتيجة هندسيا.

ب) بين أن النقطة $\Omega\left(e^{-\frac{1}{2}}; \dfrac{3}{2}\sqrt{e}\right)$ نقطة انعطاف لـ $(C_f)$.

3. $h$ الدالة المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ: $h(x) = \dfrac{2}{x}$ وليكن $(C_h)$ تمثيلها البياني في المعلم السابق.

أ) أحسب $\lim\limits_{x \to +\infty}[f(x) - h(x)]$ ثم فسر النتيجة بيانيا.

ب) أدرس الوضع النسبي لـ $(C_f)$ و $(C_h)$.

4. أ) أحسب $f\left(e^{-2}\right)$ ثم أرسم $(C_f)$.

5. أ) أدرس تغيرات الدالة $k$ المعرفة على المجال $]-\infty;0[$ بـ: $k(x) = f(-x)$. (عبارة الدالة $k$ غير مطلوبة).

ب) وضح كيف يمكن رسم $(C_k)$ المنحني الممثل للدالة $k$ انطلاقا من $(C_f)$ ثم أرسمه في نفس المعلم السابق.

## التمرين الثالث: 05نقاط

I. نعتبر المتتالية $(u_n)$ المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ:

$$\begin{cases} u_{n+1} = \dfrac{1}{2}u_n^2 \\ u_0 = \dfrac{3}{2} \end{cases}$$

في الوثيقة المرفقة $(C_f)$ هو التمثيل البياني للدالة $f$ المعرفة على المجال $[0;2]$ بـ: $f(x) = \dfrac{1}{2}x^2$ و $(\Delta)$ المستقيم ذو المعادلة $y = x$.

1. باستعمال الوثيقة المرفقة مثل على حامل محور الفواصل الحدود $u_0$، $u_1$، $u_2$ و $u_3$ دون حسابها مبرزا خطوط الرسم.

2. أ) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي $n$ : $0 < u_n < 2$.

ب) بين أن المتتالية $(u_n)$ متناقصة تماما على $N$ ثم استنتج أنها متقاربة و أحسب $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n$.

II. $(v_n)$ المتتالية العددية المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $v_n = \ln\left(\dfrac{1}{2}u_n\right)$.

1. بين أن $(v_n)$ متتالية هندسية أساسها $q = 2$ يطلب تعيين حدها الأول.

2. أكتب كلا من $v_n$ و $u_n$ بدلالة $n$. ثم أستنتج مرة أخرى $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n$.

$$S_n = v_0 + v_1 + \ldots\ldots + v_n$$

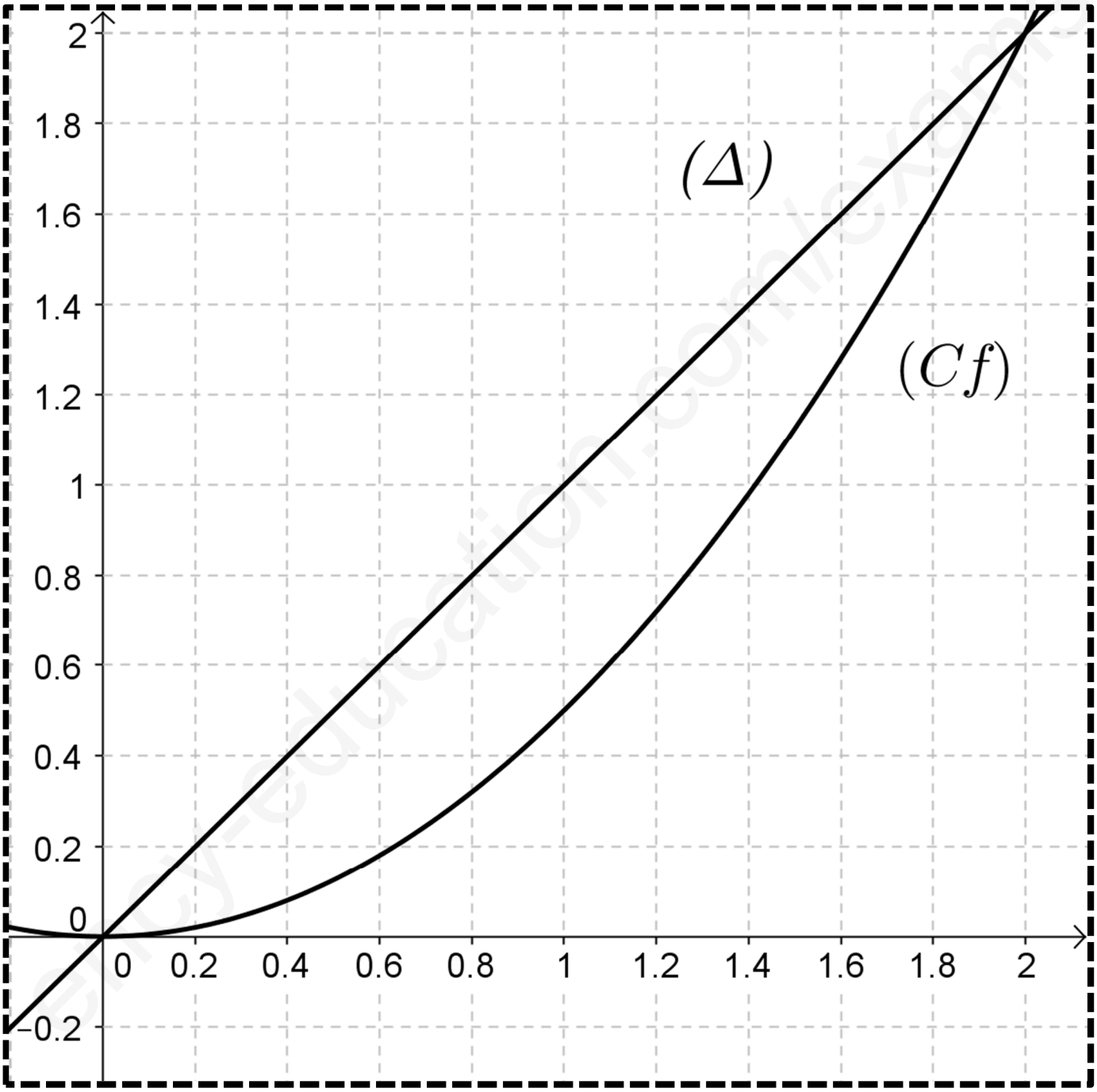
3. أحسب بدلالة $n$ المجموعين $S_n$ و $S'_n$ حيث: $S'_n = \dfrac{1}{4}u_0^2 \times \dfrac{1}{4}u_1^2 \times \ldots\ldots \times \dfrac{1}{4}u_n^2$





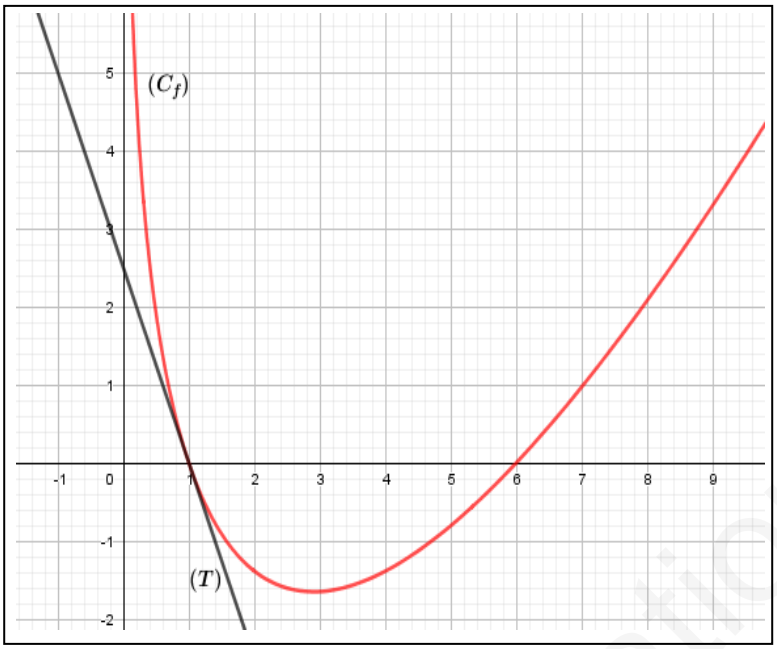
3as.ency-education.com

| الوثيـــــــــــــقة المرفقـــــــــة | |
|---|---|
| الإسم: | اللقب: |




ency-education.com/exams

## التمرين الأول: ( 12 نقطة )




**الجزء الأول :**

في الشكل المقابل $(C_f)$ هو المنحنى الممثل للدالة $f$ المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ : $f(x)=(ax+b)\ln x$ .

المستقيم $(T)$ ذا المعادلة : $5x+2y-5=0$ مماس للمنحنى $(C_f)$ عند النقطة ذات الفاصلة 1 .

1) بقراءة بيانية عين كلا من : $f'(1)$ و $f(6)$ .

2) باستعمال ماسبق . بين أن : $\begin{cases}6a+b=0\\a+b=-\frac{5}{2}\end{cases}$ ، ثم استنتج أن : $f(x)=\left(\frac{1}{2}x-3\right)\ln x$ .

3) حل جبريا و في المجال $]0,+\infty[$ المتراجحة : $f(x)\geq 0$

4) الدالة $f$ تقبل قيمة حدية صغرى عند $\alpha$ .

- برهن أن $f(\alpha)=-\frac{(\alpha-6)^2}{2\alpha}$

**الجزء الثاني :**

نعرف على المجال $]0;+\infty[$ الدالة $g$ كما يلي : $g(x)=-\frac{1}{8}x^2+3x+\left(\frac{1}{4}x^2-3x\right)\ln x$ .

$(C_g)$ المنحنى الممثل للدالة $g$ في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ .

1) احسب كلا من : $\lim\limits_{x\to 0} g(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$ .

2) بين أنه من أجل كل $x$ من $]0;+\infty[$ فإن : $g'(x)=f(x)$ ، ثم استنتج إتجاه تغير الدالة $g$ و شكل جدول تغيراتها

3) بين أن المنحنى $(C_g)$ يقطع محور الفواصل في نقطتين فاصلتاهما $x_0$ و $x_1$ حيث: $3.2<x_0<3.4$ و $8.2<x_1<8.4$

4) احسب $g(10)$ ثم مثل المنحنى $(C_g)$ .

5) الدالة $h$ معرفة على $]-\infty;0[$ حيث : $h(x)+g(-x)=0$ .

أ- اشرح كيف يتم تمثيل منحنى الدالة $h$ إنطلاقا من المنحنى $(C_g)$ .

ب- مثل منحنى الدالة $h$ في نفس المعلم السابق .


3as.ency-education.com

**التمرين الثاني: ( 08 نقاط )**

$(u_n)$ متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = \dfrac{u_n - 4}{u_n + 5} \end{cases}$

1. عين العددين الحقيقين $a$ و $b$ بحيث من أجل كل عدد طبيعي $n$: $u_{n+1} = a + \dfrac{b}{u_n + 5}$
2. برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي $n$: $u_n > -2$
3. ادرس اتجاه تغير المتتالية $(u_n)$.
4. برر أن المتتالية $(u_n)$ متقاربة .
5. نعرف على $\mathbb{N}$ المتتالية $(v_n)$ كمايلي : $v_n = \dfrac{1}{u_n + 2}$

أ- بين أن المتتالية $(v_n)$ حسابية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول $v_0$

ب- عبر عن $v_n$ ثم $u_n$ بدلالة $n$.

ج- احسب $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n$

د- احسب بدلالة $n$ المجموع $S_n$ حيث : $S_n = u_0 v_0 + u_1 v_1 + ..... + u_n v_n$

6. نعرف على $\mathbb{N}$ المتتالية $(w_n)$ كمايلي : $w_n = e^{V_n}$

أ- بين أن المتتالية $(w_n)$ هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول $w_0$

ب- احسب بدلالة $n$ الجداء $P_n$ حيث : $P_n = w_0 \times w_1 \times ..... \times w_n$

**إنتهى**

**بالتوفيق : أساتذة المادة**



3as.ency-education.com

**التمرين الأول( 08 نقط ):**

نعتبر الدالة $f$ المعرفة على المجال $]1;+\infty[$ بـــ: $f(x)=3x+1+ln\left(\frac{1}{x-1}\right)$ و $(c_f)$ تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

1) أ حسب $\lim\limits_{x\to 1^{>}} f(x)$ وفسر النتيجة بيانيا
2) بين أنه من أجل كل $x\in ]1;+\infty[$ , $f(x)=(x-1)\left(\frac{3x+1}{x-1}-\frac{ln(x-1)}{x-1}\right)$ ثم استنتج $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$
3) احسب $f'(x)$ مشتقة الدالة $f$ وادرس إتجاه تغيراتها ثم أنشئ جدول تغيراتها
4) بين أن المستقيم $(\Delta)$ ذو المعادلة: $y=3x+1$ يقطع المنحني $(c_f)$ في نقطة يطلب تعيين إحداثييها ثم ادرس الوضعية النسبية لـــ $(c_f)$ و $(\Delta)$
5) بين أن $(c_f)$ يقبل مماسا T موازٍ للمستقيم $(D)$ ذو المعادلة: $y=x$ يطلب معادلة له
6) أنشئ $(\Delta)$ و T و $(c_f)$ وحدة الطول $(1cm)$
7) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي $m$ عدد حلول المعادلة $3x-ln(x-1)+m=0$

II) نعتبر الدالة $g$ المعرفة بـــ: $g(x)=3e^x+1-ln(e^x-1)$

أ) بين أن الدالة $g$ معرفة على المجال $]0;+\infty[$

ب) بين ان الدالة $g$ هي مركب دالتين يطلب عبارتيهما

ت) اعتمادا على مشتقة الدالة المركبة أحسب $g'(x)$ مشتقة الدالة $g$ ثم استنتج اتجاه تغيرات $g$ وأنشئ جدول تغيراتها

**التمرين الثاني(06 نقط):** $(u_n)$ متتالية معرفة على $\mathbb{N}^*$ بـــ: $\begin{cases} u_{n+1}=\frac{1}{2}u_n+\frac{1-n}{n(n+1)} \\ u_1=1 \end{cases}$

و نعتبر المتتالية $(v_n)$ المعرفة على $\mathbb{N}^*$ ب : $v_n=u_n+\frac{2}{n}$

1) برهن أن $(v_n)$ هي متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول
2) عبر عن $u_n$ ثم عن $v_n$ بدلالة $n$
3) احسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$ ماذا تستنتج؟
4) احسب بدلالة $n$ المجموع $s_1={v_1}^4-{v_2}^4-\cdots-{v_n}^4$
5) نضع $t_n=u_n+\frac{2}{n+1}$

أ) بين أن $t_n=v_n-\frac{2}{n(n+1)}$

ب) احسب بدلالة $n$ المجموع $s_2=t_1+t_2+t_{3+\cdots\ldots\ldots+t_n}$ لاحظ أن $\left(\frac{1}{n(n+1)}=\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}\right)$

**التمرين الثالث( 06 نقط):**

كيس يحتوي على أربع كرات بيضاء تحمل الأرقام 1,1,3,3 وعلى أربع كرات خضراء تحمل الأرقام 1,2,2,3

نسحب منه على التوالي ودون إرجاع 03 كرات

1) أحسب احتمالات الأحداث التالية

$A$: الكرات الثلاثة تحمل نفس الرقم

B: الكرات الثلاثة تحمل نفس اللون

C: الكرات الثلاث تحمل أرقاما مختلفة مثنى مثنى

2) ليكن $X$ المتغير العشوائ الذي يرفق بكل عملية سحب مربع الرقم الأكبر

أ) عين مجموعة قيم المتغير العشوائ $X$ ثم اعط قانون احتماله واحسب أمله الرياضياتي

ب) احسب $p(|X|\leq 4)$

ency-education.com
3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
ثانوية عبد الحميد آخروف
برج بوعريريج

السنة الدراسية : 2021/2020
المـــــــادة : رياضيات
الأقسام : 3 ت ر + 3 ع ت
المـــدة : ساعتين ونصف

## اختبار الفصل الأول في مـــــادة الرياضيات

### التمرين الأول : 07 نقاط

نعتبر المتتالية العددية $(u_n)$ المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي :

$u_0 = \alpha$ و $n \in \mathbb{N} : u_{n+1} = -4 + \dfrac{40}{9-u_n}$ / حيث $\alpha$ عدد حقيقي

و نعتبر الدالة العددية $f$ المرفقة بالمتتالية التراجعية $(u_n)$ و المعرفة على المجال $[1,4]$

1. أ) تحقق أن للدالة $f$ عبارة من الشكل : $f(x) = \dfrac{4x+4}{9-x}$
   ب) ادرس تغيرات الدالة $f$ على المجال $[1,4]$ , ثم شكل جدول تغيراتها
   جـ) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي $x$ من المجال $[1,4]$ فإن : $f(x) \in [1,4]$
2. أ) حدد الوضع النسبي للمستقيم $(\Delta)$ ذي المعادلة $y = x$ و المنحنى $(C_f)$ بيان الدالة $f$
   ب) استنتج قيم $\alpha$ التي من أجلها تكون المتتالية $(u_n)$ ثابتة
3. في كل ما يأتي نأخذ $u_0 = 2$ :
   أ) انشىء المنحنى $(C_f)$ بيان الدالة $f$ و المستقيم $(\Delta)$ , ثم مثل على حامل محور الفواصل الحدود $u_3, u_2, u_1, u_0$ و $u_4$ دون حسابها مبرزا خطوط الرسم * وحدة الرسم $2cm$
   ب) برهن بالتراجع أنه من أجل عدد طبيعي $n$ : $1 \prec u_n \prec 4$
   جـ) أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي $n$ : $u_{n+1} - u_n = \dfrac{(u_n - 1)(u_n - 4)}{9 - u_n}$
   ثم ادرس اتجاه تغير المتتالية $(u_n)$ و استنتج أنها متقاربة
4. نعتبر المتتالية العددية $(v_n)$ المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي : $v_n = \dfrac{u_n - 1}{u_n - 4}$
   أ) برهن أن المتتالية $(v_n)$ هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول $v_0$
   ب) اكتب عبارة الحد العام $v_n$ بدلالة $n$ , ثم استنتج عبارة الحد العام $u_n$ بدلالة $n$
5. ليكن المجموعين $S_n$ و $S'_n$ المعرفين كما يلي :

$$S_n = v_0 + 8v_1 + 8^2 v_2 + \ldots + 8^n v_n \quad \text{و} \quad S'_n = \frac{3}{u_0 - 4} + \frac{3}{u_1 - 4} + \frac{3}{u_2 - 4} + \ldots + \frac{3}{u_n - 4}$$

احسب أحد المجموعين $S_n$ أو $S'_n$ , ثم حدد نهايته

أقلب الورقة



3as.ency-education.com

## التمرين الثاني : 06 نقاط

نعتبر الدالة $f$ المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x)=(2-x)e^{-x}$

و ليكن $(C)$ منحناها البياني في المعلم المتعامد و المتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل على ما يلي :

1. من أجل كل عدد حقيقي $x\succ 0$ فإن : $f(x)\succ 2-x$
2. المستقيم ذا المعادلة $y=0$ مقارب للمنحنى $(C)$ بجوار $+\infty$
3. الدالة $f$ تقبل قيمة حدية عند $x_0=3$
4. من أجل كل وسيط حقيقي $m$ حيث $m\geq e^{-3}$ فإن المعادلة : $f(x)=m$ تقبل حلين مختلفين
5. الدالة $g$ المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x)=(2-x)e^{-|x|}$ تقبل الاشتقاق عند 0
6. الدالة $f$ هي حل للمعادلة التفاضلية : $y'+y=5e^{-x}$

## التمرين الثالث: 07 نقاط

I) نعتبر الدالة $f$ المعرفة على $]-\infty,\frac{-1}{2}[\cup]\frac{-1}{2},+\infty[$ كما يلي : $f(x)=x+2-\ln(2x+1)^2$

$(C_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$ .

1. احسب نهايات الدالة $f$ عند أطراف مجال تعريفها ثم استنتج معادلة للمستقيم العمودي المقارب لـ $(C_f)$
2. ادرس اتجاه تغيرات الدالة $f$ و شكل جدول تغيراتها
3. بين ان المنحنى $(C_f)$ يقبل مماسا $(T)$ ميله $-3$ يطلب كتابة معادلة له
4. احسب احداثيي نقطتي تقاطع $(C_f)$ مع المستقيم ذو المعادلة $y=x$
5. بين أن $(C_f)$ بيان الدالة $f$ يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها $x_0$ حيث $-1,3\prec x_0\prec -1,2$
6. احسب $f(-1)$ , $f(0)$ ثم انشئ المماس $(T)$ و المنحنى $(C_f)$
7. ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي $m$ عدد و اشارة حلول المعادلة : $4x+2-\ln(2x+1)^2=m$

II) نعتبر الدالة العددية $g$ المعرفة على $]-\infty,\frac{-1}{2}[\cup]\frac{-1}{2},+\infty[$ كما يلي : $g(x)=\frac{3}{2}+\left|x+\frac{1}{2}\right|-\ln(2x+1)^2$

1. احسب المقدار $g(-1-x)-g(x)$ , ثم فسر النتيجة هندسيا
2. أكتب عبارة $g(x)$ دون رمز القيمة المطلقة , ثم استنتج أن $f(x)=g(x)$ على مجال يطلب تحديده
3. اشرح كيف يمكن انشاء $(C_g)$ بيان الدالة $g$ انطلاقا من $(C_f)$ بيان الدالة $f$ , ثم أنشئ $(C_g)$ في نفس المعلم السابق بلون ممختلف

عن أساتذة المادة

بالتوفيق للجميع



3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية : هارون الرشيد بشار الجديد

الدورة : 2021

الشعبة: علوم تجريبية + تقني رياضي — الاختبار الأول في مادة الرياضيات — المدة: 03 سا

رياضيات

## التمرين الأول: (06 نقاط)

$(u_n)$ المتتالية العددية المعرفة بـ : $u_0 = 6$ ومن أجل كل عدد طبيعي $n$، $u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n + 3$.

**1)** أ) في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;i,j)$ أنشئ على محور الفواصل ، الحدود $u_0$ ، $u_1$ ، $u_2$ و $u_3$ ( بدون حسابها ) موضّحا خطوط الإنشاء.

**ب)** ضع تخمينا حول اتجاه تغيّر المتتالية $(u_n)$ و تقاربها.

**2)** نعتبر المتتالية العددية $(v_n)$ المعرفة على $\mathbb{N}$ بـــ : $v_n = \ln(u_n - 4)$.

أ) بين أن المتتالية $(v_n)$ حسابية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول .

**ب)** عبّر عن $v_n$ بدلالة $n$. ثم استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي $n$، $u_n = 2\left(\frac{1}{4}\right)^n + 4$.

**3)** ادرس اتجاه تغيّر المتتالية $(u_n)$ ، ثمّ استنتج أنها متقاربة .

**4)** احسب $S_n$ و $P_n$ حيث:

$S_n = \ln(u_0 - 4) + \ln(u_1 - 4) + \cdots\cdots + \ln(u_n - 4)$ و $P_n = (u_0 - 4) \times (u_1 - 4) \times \ldots \times (u_n - 4)$

## التمرين الثاني: (07 نقاط)

**I)** $g$ الدالة العددية المعرّفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x) = 2e^x - x - 2$

**1)** أ) احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$.

**ب)** ادرس اتجاه تغيّر الدالة $g$ ، ثمّ شكّل جدول تغيّراتها .

**2)** أ) بيّن أنّ للمعادلة $g(x) = 0$ حلّين في $\mathbb{R}$ ، أحدهما معدوم والآخر $\alpha$ حيث : $-1.6 < \alpha < -1.5$

**ب)** استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$ .

**II)** $f$ الدالة العددية المعرّفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = e^{2x} - (x+1)e^x$ و $(C_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;i,j)$، ( وحدة الطول $1cm$ ) .

**1)** أ) احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ .

**ب)** بين أنه من أجل كل $x$ من $\mathbb{R}$ : $f'(x) = e^x g(x)$.

**ج)** ادرس اتجاه تغير الدالة $f$. ثم شكل جدول تغيراتها.

**2)** بين أن : $f(\alpha) = -\left(\frac{\alpha^2 + 2\alpha}{4}\right)$ ثم استنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$.

**3)** ارسم المنحنى $(C_f)$.

**4)** عيّن بيانيا قيم الوسيط الحقيقي $m$ بحيث تقبل المعادلة $me^{-x} = e^x - x - 1$ حلّين متمايزين.



3as.ency-education.com

## التمرين الثالث: (07 نقاط)

لتكن الدالة العددية $f$ المعرّفة على $D_f$ حيث $D_f=]-\infty;1[\cup]2;+\infty[$ كما يلي: $f(x)=-2x+3+2\ln\left(\frac{x-1}{x-2}\right)$

وليكن $(C_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;i,j)$.

**1)** أ) احسب النهايتين: $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}1} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}2} f(x)$ ، ثم فسّر النتيجتين بيانيا.

**ب)** احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

**2)** بيّن أنّه من أجل كل $x$ من $D_f$، $f'(x)=-2-\frac{2}{(x-1)(x-2)}$ ، ثم شكّل جدول تغيرات الدالة $f$.

**3)** أ) تحقق أنّ: من أجل كل عدد حقيقي $x$ من $D_f$ ، $(3-x)\in D_f$ و $f(3-x)+f(x)=0$.

**ب)** استنتج أنّ $(C_f)$ يقبل مركز تناظر يُطلب تعيين إحداثييه.

**4)** أثبت أنّ المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا $\alpha$ على المجال $]0,45;0,46[$ ثم استنتج أنّها تقبل حلا أخر $\beta$ يطلب تعيين حصر له.

**5)** بيّن أنّ المستقيم $(\Delta)$ ذا المعادلة: $y=-2x+3$ مقارب مائل لـ $(C_f)$، ثم ادرس وضعية $(C_f)$ بالنسبة لـ $(\Delta)$.

**6)** ارسم $(\Delta)$ و $(C_f)$.

ency-education.com/exams

بالتوفيق

انتهى الموضوع

# اختبَار الفصل الَاول في مَادة الريَاضيَات

المستوَى : 3 ع ت ج + 3 ت ر المدةبَساعتَان

**التمرين الَاول ( 10 ن) :**

I - $g$ الدَالة العدَدية المعرفة علَى المجَال $]-\infty;-1[$ بـ : $g(x)=\ln(-x-1)-x$

1 - بين ان الدَالة $g$ متنَاقصة تمَامًا علَى المجَال $]-\infty;-1[$

2 - بين ان المعَادلة $g(x)=0$ تقبل حلًا وحيدًا $\alpha$ حيث $-1.3<\alpha<-1.2$

3 - استنتج اشَارة $g(x)$ حسب قيم $x$ من المجَال $]-\infty;-1[$

II - لتكن الدَالة العدَدية المعرفة علَى المجَال $]1;+\infty[$ بـ $f(x)=\dfrac{(x-1)\ln(x-1)}{x}$

و ليكن $(C_f)$ تمثيلهَا البيَاني في المستوي المنسوب الَى المعلم المتعَامد و المتجَانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1 - احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ؛ $\lim\limits_{\substack{x\to 1\\ >}} f(x)$

2 - ا ـ بين انه من اجل كل $x$ من المجَال $]1;+\infty[$ : $f'(x)=\dfrac{g(-x)}{x^2}$

ب ـ بين ان الدَالة $f$ متنَاقصة تمَامًا علَى المجَال $]1;-\alpha]$ و متزَايدة تمَامًا علَى المجَال $[-\alpha;+\infty[$ ، ثم شكل جدول تغيرَاتهَا

3 - بين ان $f(-\alpha)=\alpha+1$ ؛ ثم استنتج حصرًا لـ $f(-\alpha)$

4 - احسب $\lim\limits_{x\to-\alpha}\dfrac{f(x)-\alpha-1}{x+\alpha}$ ، فسر النتيجة هندسيًا

5 - ليكن $(\Gamma)$ المنحنَى المُمثل لِلدَالة $x\to\ln(x-1)$

ا ـ ادرس الوضع النسبي ل $(C_f)$ و $(\Gamma)$

ب ـ احسب $\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)-\ln(x-1)]$ . فسر النتيجة هندسية

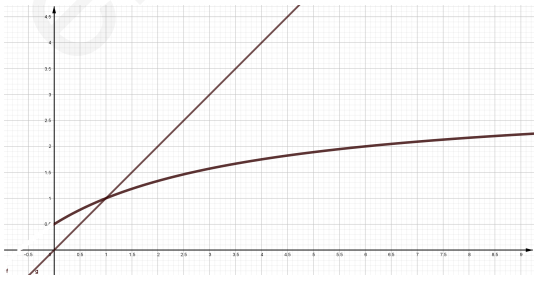
6 - انطلَاقًا من منحنَى الدَالة $\ln$ انشِئ $(\Gamma)$ ثم انشِئ $(C_f)$

**التمرين الثَاني 10) ن) :**

الدَالة العدَدية $f$ معرفة و متزَايدة علَى المجَال $[0;+\infty[$ بـ $f(x)=\dfrac{3x+2}{x+4}$ . $(C_f)$ تمثيلهَا البيَاني في المستوي المنسوب الَى المعلم المتعَامد و المتجَانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ و $(\Delta)$ المستقيم ذو المعَادلة $y=x$

المتتَالية العدَدية $(U_n)$ معرفة بحدهَا الَاول $U_0=5$ و من اجل كل عدَد طبيعي $n$

$$U_{n+1}=f(U_n)$$



1 - ا ـ اعد رسم الشكل المقَابل ثم مثل علَى حَامل محور الفوَاصل الحدود $U_3;U_2;U_1;U_0$

ب ـ ضع تخمينًا حول اتجَاه تغير المتتَالية $(U_n)$ و تقَاربهَا

ency-education.com

2 - ا ـ برهن انه من اجل كل عدَد طبيعي $n$ : $U_n > 1$

ب ـ ادرس اتجَاه تغير المتَتَالية $(U_n)$ ، ثم استنتج انهَا متقَاربة

ا ـ بين انه من اجل كل عدَد طبيعي $n$ : $U_{n+1} - 1 = \dfrac{2(U_n - 1)}{U_n + 4}$

ب ـ بين انه من اجل كل عدَد طبيعي $n$ : $\dfrac{2}{U_n + 4} \leq \dfrac{2}{5}$ ثم استنتج ان : $U_{n+1} - 1 \leq \dfrac{2(U_n - 1)}{5}$

ج ـ برهن بَالتَرَاجع انه من اجل كل عدَد طبيعي $n$ : $0 < U_n - 1 \leq 4\left(\dfrac{2}{5}\right)^n$ ،ثم استنتج نهَاية $(U_n)$

II- المتَتَالية العدَدية $(V_n)$ معرفة علَى $\mathbb{N}$ بـ : $V_n = \dfrac{U_n - 1}{U_n + 2}$

1 - بين ان المتَتَالية $(V_n)$ هندسية اسَاسهَا $\dfrac{2}{5}$ يطلب تعيّن حدهَا الَاول $V_0$

2 - ا ـ عبر عن $V_n$ بدلَالة $n$

3 - ب ـ بين ان $V_n = 1 - \dfrac{3}{U_n + 2}$ ثم استنتج $U_n$ بدلَالة $V_n$

احسب المجموع $S_n$ بدلَالة $n$ حيث

$$S_n = \frac{1}{2(U_0 + 2)} + \frac{1}{2(U_1 + 2)} + \ldots + \frac{1}{2(U_n + 2)}$$

بَالتوفيـق

ency-education.com/exams

**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**وزارة التربية الوطنية** — **بعض ثانويات مقاطعة وهران 04**

**اختبار الفصل الأول**

**المستوى: 3 علوم تجريبية** — **2021/03/01**

**اختبار في مادة: الرياضيات** — **المدة: $\ln e^2$ سا**

**التمرين الأول:( 5 نقاط )**

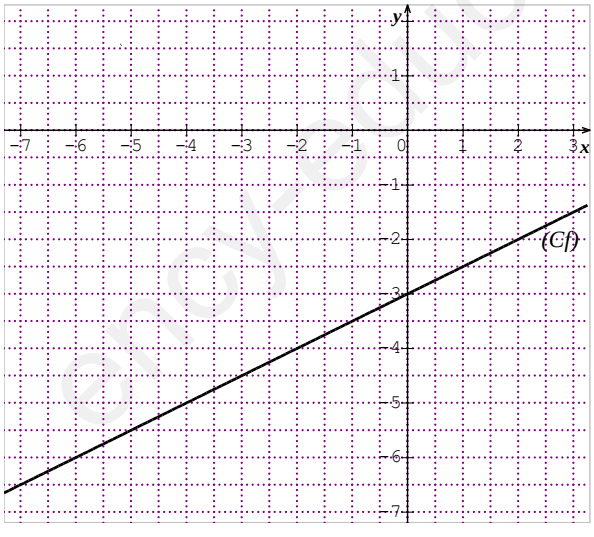
اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الثلاثة المقترحة مع التعليل.

| | ( أ ) | ( ب ) | ( ج ) |
|---|---|---|---|
| العدد $e^{3\ln 4+\ln\frac{1}{8}}$ يساوي: | $12+\frac{1}{8}$ | $8$ | $e^{3\ln\left(\frac{1}{2}\right)}$ |
| الحل الخاص للمعادلة التفاضلية: $y'+4y=6$ والذي يحقق الشرط $f(1)=3$ هو الدالة $f$ حيث: | $f(x)=\frac{3}{2}\left(e^{4-4x}+1\right)$ | $f(x)=\frac{3}{2}\left(e^{4+4x}+1\right)$ | $f(x)=\frac{2}{3}\left(e^{4-4x}+1\right)$ |
| حلول المتراجحة $\log(1-x)>1$ في $\mathbb{R}$ هي: | $s=]-9;+\infty[$ | $s=]-9;1[$ | $s=]-\infty;-9[$ |
| إذا كان من أجل كل $x$ من $\mathbb{R}$ : $f(2-x)=-2-f(x)$ حيث $(C_f)$ بيان الدالة $f$ في م م $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ فإن: | النقطة $\omega(1;-1)$ هي مركز تناظر لـ $(C_f)$ | المستقيم ذو معادلة $y=-1$ هو محور تناظر لـ $(C_f)$ | النقطة $\omega(-1;1)$ هي مركز تناظر لـ $(C_f)$ |

**التمرين الثاني:( 6 نقاط )**

نعتبر الدالة $f$ المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=\frac{1}{2}x-3$

$(C_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$. (انظر الشكل المقابل)




I) $(u_n)$ متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $u_0=2$

ومن أجل كل $n$ من $\mathbb{N}$ : $u_{n+1}=\frac{1}{2}u_n-3$

1) أ ـ مثل على محور الفواصل الحدود الخمسة الأولى للمتتالية $(u_n)$ مُبينا خطوط الرسم وبدون حساب.

ب ـ ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية $(u_n)$ تقاربها.

2) أ ـ بين أنه من أجل كل $n$ من $\mathbb{N}$ : $-6\le u_n\le 2$

ب ـ بين أن المتتالية $(u_n)$ متناقصة تماما ثم استنتج أنها متقاربة.



3as.ency-education.com

II) 1) لتكن المتتالية $(v_n)$ المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $v_n = u_n + \alpha$

أ ـ أحسب $v_0$ بدلالة $\alpha$ ثم بين أنه من أجل كل $n$ من $\mathbb{N}$ : $v_{n+1} = \frac{1}{2}v_n + \frac{1}{2}\alpha - 3$

ب ـ بين أن المتتالية $(v_n)$ هندسية أساسها $q = \frac{1}{2}$ يكافئ $\alpha = 6$

2) نضع: $\alpha = 6$ أ ـ اكتب عبارة الحد العام $v_n$ بدلالة $n$

ب ـ بين أن : $u_n = 8\left(\frac{1}{2}\right)^n - 6$ ثم احسب نهاية المتتالية $(u_n)$ .

ج ـ عين أصغر عدد طبيعي $n$ يحقق: $u_n \leq 1$

**التمرين الثالث:( 9 نقاط )**

I) $g$ دالة معرفة على $]-\infty;1]$ بـ: $g(x) = 1-(x-1)e^{x-1}$

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ .

1) احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)$ ثم ادرس اتجاه تغير الدالة $g$ على المجال $]-\infty;1]$ .

2) شكل جدول تغيرات الدالة $g$ ثم استنتج اشارة $g(x)$ على $]-\infty;1]$ .

II) لتكن الدالة $f$ المعرفة على $]-\infty;1[$ بـ : $f(x) = -e^{x-1} + \ln(1-x)$

1) احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}1} f(x)$ ثم فسر النتيجة الثانية بيانيا.

2) أ ـ بين أنه من أجل كل $x$ من $]-\infty;1[$ : $f'(x) = \frac{-g(x)}{1-x}$

ب ـ استنتج اتجه تغير الدالة $f$ ثم شكل جدول تغيراتها .

3) أ ـ بين أن المنحنى $(C_f)$ يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها $\alpha$ حيث: $-1 < \alpha < 0$ .

ب ـ املأ الجدول المقابل ثم استنتج حصرا للعدد $\alpha$ .

| $x$ | $-0,5$ | $-0,3$ | $-0,2$ | $-0,4$ |
|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | | | |

4) انشئ المنحنى $(C_f)$ ( استعمل $f(0)$ ).

5) نعتبر الدالة $h$ المعرفة على $]-\infty;1[$ بـ: $h(x) = |f(x)|$

أ ـ اكتب $h(x)$ بدون رمز القيمة المطلقة.

ب ـ اشرح كيفية انشاء المنحنى انطلاقا من المنحنى ثم أنشئه في نفس المعلم.

ج ـ عين قيم الوسيط الحقيقي $m$ حتى تقبل المعادلة $h(x) = m^2$ حلين جداؤهما أصغر **تمامًا** من الصفر.

**انتهى الموضوع ـ بالتوفيق**



3as.ency-education.com