مديرية التربية لولاية وهـــــران
ثانوية: العقيد أحمد بن عبد الرزاق
قسم : 3 رياضيـــــات

مديرية التربية لولاية الجزائر وسط
ثانوية: توفيق بوعتورة ـ الأبيار ـ
المــدة : ســـــــاعة وربع

# الفرض الأول في مادة الرياضيات

2022/2021

## التمرين الأول : 06 نقاط

ثلاث أسئلة و المطلوب إختيار الجواب الصحيح من بين الإختيارات الثلاثة معللا :

**السؤال الأول** : الدالة $x \mapsto \sin(\pi x^2)$ تقبل الإشتقاق على $\mathbb{R}$ و دالتها المشتقة هي :

a) $2x\cos(\pi x^2)$     b) $2\pi x\sin(\pi x^2)$     c) $2\pi x\cos(\pi x^2)$

**السؤال الثاني** : إذا كانت $f$ دالة قابلة للإشتقاق على $\mathbb{R}$ و $f(3)=0$ و $f'(3)=2$ فإن : $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{f\left(\sqrt{x+6}\right)}{x-3}$ تساوي :

a) $0$     b) $2$     c) $\dfrac{1}{3}$

**السؤال الثالث** : التقريب التآلفي للدالة $f$ بجوار الصفر ، حيث $f(x)=e^{-2x}+x-1$ هو :

a) $f(x)\approx x$     b) $f(x)\approx -x+1$     c) $f(x)\approx -x$

## التمرين الثاني : 06 نقاط

$g$ الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=(a-2x)e^{x+1}+b$ حيث $b,a$ عددان حقيقيان ، $(C_g)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(o,\vec{i},\vec{j}\right)$

1- عين العددين $a$ و $b$ حيث يتحقق الشرطان التاليان :

- $g$ هي حل المعادلة التفاضلية : $y'-y=-2e^{x+1}-2$ .
- المنحنى $(C_g)$ يقبل مماسا معامل توجيهه 1 عند النقطة ذات الفاصلة 1- .

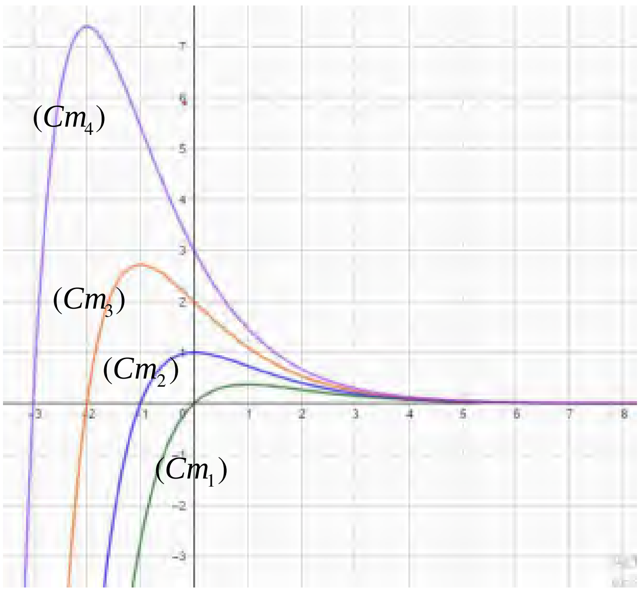
2- نضع : $a=1$ و $b=2$ .

أ ـ أكتب عبارة $g(x)$

ب ـ أدرس تغيرات الدالة $g$ ، (نقبل أن: $\lim\limits_{\Delta\to-\infty}\Delta e^{\Delta}=0$ ) ، ثم شكل جدول تغيراتها

جـ ـ بين أن المعادلة : $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا $\alpha$ حيث : $\alpha\in\left]0.68,0.69\right[$

## التمرين الثالث :08 نقاط




$m$ عدد حقيقي و $f_m$ هي الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f_m(x)=(x+m)e^{-x}$

و $I_m$ نقطة من $(Cm)$ التمثيل البياني للدالة $f_m$ في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(o,\vec{i},\vec{j}\right)$

1. أدرس تغيرات الدالة $f_m$
2. حدد في كل حالة من الحالات قيمة $m$ الموافقة للمنحنى المرسوم
3. بين من أجل كل عددين $m_1$ و $m_2$ مختلفين المنحنيين $(Cm_1)$ و $(Cm_2)$ غير متقاطعين
4. a) حدد إحداثيي النقطة $I_m$ التي ترتيبها القيمة الحدية المحلية للدالة $f_m$ بدلالة $m$

b) ما هو المحل الهندسي للنقط $I_m$ لما يتغير $m$ على $\mathbb{R}$

انتهى ...

بالتوفيق 😊 😊

أساتذة المادة : هدروق+شقراني

مديرية التربية لولاية وهــــــران
ثانوية: العقيد أحمد بن عبد الرزاق
قســم : أولى علوم وتكنولوجيا 3

مديرية التربية لولاية الجزائر وسط
ثانوية: توفيق بوعتورة ـ الأبيار ـ
قســم : أولى علوم وتكنولوجيا 5

# الفرض الأول في مادة الرياضيات

2022/2021 — المــدة : 01 ســـاعة

## التمرين الأول : 07.5 نقاط

المطلوب إختيار الجواب الصحيح من بين الإختيارات الثلاثة معللا :

| | | أ | ب | ج |
|---|---|---|---|---|
| 1 | $\frac{5a}{12}+\frac{3a}{8}$ يساوي | $\frac{8a}{20}$ | $\frac{19a}{24}$ | $\frac{15a^2}{96}$ |
| 2 | $\left(a^2.b^{-3}\right)^2$ يساوي | $(a.b)^{-2}$ | $a^4.b^{-6}$ | $a^4.b^9$ |
| 3 | $\frac{4^{-2}\times(2x)^3}{8^{-3}\times(4x)^{-1}}$ يساوي : | $2^{10}\times x^4$ | $2^{12}\times x^2$ | $2^{12}\times x^4$ |
| 4 | $A=0,3\underline{21}21212...$ الكتابة الكسرية للعدد $A$ | $\frac{319}{990}$ | $\frac{317}{990}$ | $\frac{53}{165}$ |
| 5 | من أجل $x=\sqrt{2}-1$ العبارة $x+1+\frac{1}{x+1}$ تساوي : | $\frac{3}{\sqrt{2}}$ | $\frac{\sqrt{2}}{3}$ | $\frac{2}{\sqrt{3}}$ |

## التمرين الثاني : 06.5 نقاط

1. حلل العددين 45 و 105 إلى جداء عوامل أولية
2. أحسب $PGCD(45,105)$ و الـ $PPCM(45,105)$
3. إختزل الكسر : $\frac{45}{105}$ ثم أحسب $\frac{2x}{45}+\frac{3y+1}{105}$
4. $A=\sqrt{105\text{x}45\text{xN}}$ عين أصغر قيمة لـ N حيث يكون $A$ عدد طبيعي

## التمرين الثالث : 06 نقاط

$a$ و $b$ عددان حقيقيان حيث : $0,75 \prec a \prec 0,8$ و $-0,5 \prec b \prec 0.25$

1. جد حصرا للعددين : $-4b+5$ و $1-a$
2. بين أن : $\frac{1}{16} \prec \frac{1-a}{-4b+5} \prec \frac{1}{35}$

انتهى ...

بالتوفيق 😊 😊

أساتذة المادة : هدروق+شقراني

مديرية التربية لولاية وهـــــران
ثانوية: العقيد أحمد بن عبد الرزاق
قســـم : 3 علوم 3+4

مديرية التربية لولاية الجزائر وسط
ثانوية: توفيق بوعتورة ـ الأبيار ـ
قســـم : 3 علوم 5

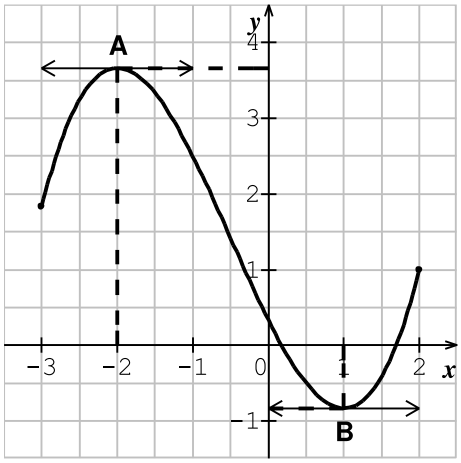
# الفرض الأول في مادة الرياضيات

2022/2021 — المـــدة : 01 ســـــــــــاعة

## التمرين الأول : 06 نقاط

نعتبر الدالة $f$ القابلة للإشتقاق مرتين على المجال $[-3,2]$ و المنحني المرسوم أسفله هو لمشتقتها الأولى $f'$

أجب بصحيح $(V)$ أو بخطأ $(F)$ مع التعليل في جدول




1. $f$ تقبل قيمة حدية عظمى على المجال $]0,1[$
2. $\lim\limits_{x\to1}\dfrac{f'(x)-f'(1)}{x-1}=0$
3. الدالة $f$ متناقصة على المجال $[-2,1]$
4. $f\left(-\dfrac{3}{2}\right)\le f\left(-\dfrac{1}{2}\right)$
5. ميل المماس للمنحني $(C_f)$ في النقطة $A$ معدوم
6. النقطتان $A$ و $B$ هما نقطتي إنعطاف للمنحني $(C_f)$

## التمرين الثاني : 14 نقاط

1. نعتبر الدالة $g$ حيث $g(x)=x^3+3x+8$

a) أدرس تغيرات الدالة $g$

b) برهن أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل على $IR$ حلا وحيدا $\alpha$ حيث $-1.6\prec\alpha\prec-1.5$

c) أدرس إشارة $g(x)$ حسب قيم العدد الحقيقي $x$

2. نعتبر الدالة $f$ المعرفة على $IR$ بـــ : $f(x)=\dfrac{x^3-4}{x^2+1}$ ونسمي $(C)$ منحنيها البياني

a) أدرس نهايات الدالة $f$

b) برهن أنه لأجل كل عدد حقيقي من $IR$ : $f'(x)=\dfrac{x.g(x)}{(x^2+1)^2}$ و استنتج جدول تغيرات الدالة $f$

c) بين أن $f(\alpha)=\dfrac{3}{2}\alpha$ و استنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$

d) جد الأعداد الحقيقية $a,b,c,d$ بحيث : $f(x)=ax+b+\dfrac{cx+d}{x^2+1}$

e) برهن أن المستقيم $(\Delta)$ الذي معادلته $y=x$ مستقيم مقارب للمنحني $(C)$ ثم أدرس وضعية $(C)$ بالنسبة لـ $(\Delta)$

f) جد فواصل النقطتين عندهما يكون المماس للمنحني $(C)$ يوازيان المستقيم $(\Delta)$

j) أنشئ المنحنى $(C)$

انتهى ...

بالتوفيق 😊 😊

أساتذة المادة : هدروق +شقراني