**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**وزارة التربية الوطنية** | **ثانوية :رابح بركاتي –افلو–**

**فرض بكالوريا للتعليم الثانوي** | **دورة: نوفمبر 2019**

**الشعب: تقني رياضي**

**اختبار في مادة: الرياضيات** | **المدة: 02 سا**

## على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

## الموضوع الأول

### التمرين الأول :

نعتبر الدالة $f$ المعرفة كما يلي بـ : $f(x)=\sqrt{3x^2-3}$

**1–** بين أن مجموعة تعريف الدالة هي : $]-\infty.-1]\cup[1.+\infty[$

**2–** بين ان الدالة $f$ زوجية . ماذا تستنتج ؟

**3–** هل الدالة $f$ قابلة للاشتقاق عند 1 من اليمين ؟ علل اجابتك. وفسر النتيجة هندسيا

هل الدالة $f$ قابلة للاشتقاق عند 1 – من اليسار؟ علل اجابتك. وفسر النتيجة هندسيا

**4–** ادرس تغيرات الدالة $f$.

**5–** بين أن المستقيم $(D)$ ذو المعادلة $y=x\sqrt{3}$ مستقيم مقارب للمنحنى $(C_f)$ بجوار $+\infty$ و $(D')$ مستقيم مقارب للمنحنى $(C_f)$ بجوار $-\infty$ يطلب استنتاج معادلة له .

**6–** بين ان المنحنى يقبل مماسين معامل توجيههما 2 و 2– .اعط معادلتيهما .

**7–** ارسم بدقة : $(D)$ و $(D')$ و $(C_f)$.

**8–** ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي عدد واشارة حلول المعادلة: $f(x)=f(m)$

**9–** بين انه من اجل $1\prec x\prec\sqrt{\frac{3}{2}}$ فإن : $\sqrt{3}\prec f(x)\prec x$

**10–** نعتبرالدالة $g$ معرفة على المجال: $]-\infty.-1[\cup]1.+\infty[$ كما يلي : $g(x)=\dfrac{1}{f(x)}$

اوجد مشتقة الدالة $g(x)$ بدلالة $f'(x)$ ثم استنتج جدول تغيراتها.

**انتهى الموضوع الاول**

# الموضوع الثاني

## التمرين الأول :

***الجزء1***: نعتبر الدالة $g$ المعرفة على $\mathbf{R}$ بـ : $g(x)=x^3-3x^2-1$

1. ادرس تغيرات الدالة $g$ وأنشئ جدول تغيراتها
2. بين ان المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا $\alpha$ حيث $3{,}10 \prec \alpha \prec 3{,}11$
3. استنتج اشارة $g(x)$ على $\mathbf{R}$

***الجزء2:*** لتكن الدالة $f$ المعرفة على $\mathbf{R}$ كما يلي : $f(x)=e^{-x}(1-x^3)$

1. بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=0$ فسر النتيجة هندسيا. ثم اوجد: $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ (انتبه $0\times\infty$ هي حالة عدم التعيين)
2. بين انه من اجل كل عدد حقيقي $x$ فإن : $f'(x)=e^{-x}.g(x)$
3. ادرس اتجاه تغير الدالة $f$ وانشئ جدول تغيراتها
4. بين ان $f(\alpha)=-3\alpha^2e^{-\alpha}$ ثم عين حصرا لـ $f(\alpha)$.
5. اوجد معادلة المستقيم $(\Delta)$ المماس لـ $C_f$ في النقطة ذات الفاصلة **0**.
6. احسب $f(1)$ ثم حل في $\mathbf{R}$ المعادلة : $f(x)=0$

- ادرس تغيرات الدالة $h$ المعرفة بـ $h(x)=e^{-x}(x^2+x+1)$ على المجال $[0;1]$.
- استنتج انه من اجل كل $x$ من المجال $[0;1]$ فان $h(x)\geq 1$.
- ادرس الوضع النسبي بين المماس $(\Delta)$ و المنحنى $C_f$ على المجال $[0;1]$ ثم أنشئهما على المجال $[0;1]$.

***الجزء 3:***

نعتبرالدالة $k$ معرفة على المجال $]0.+\infty[$ كما يلي : $k(x)=f(\ln x)$

دون كتابة عبارة الدالة $k$. اوجد مشتقة الدالة $k(x)$ ثم استنتج جدول تغيراتها.

"الموضوع الغير مختار يقدم كواجب منزلي يعاد يوم الاحد "