

# الواجب الكتابي 1

المادة : الرياضيات

المملكة المغربية

مستوى : الثانية باكوريا علوم تجريبية

وزارة التربية الوطنية  
والتعليم العالي  
وتكوين الأطر  
والبحث العلمي



مدة الانجاز: ساعتان

المعامل : 7

كتابة الدولة المكلفة بالتعليم

ثانوية بئر أنزران بالجديدة

## معلومات عامة

- ▲ يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير قابلة للبرمجة
- ▲ مدة إنجاز موضوع الفرض : ساعتان
- ▲ - عدد الصفحات : 4 صفحات ( الأولى تتضمن معلومات والصفحات المتبقية تتضمن تمارين الامتحان الموحد).
- ▲ يمكن للتلميذ(ة) إنجاز تمارين الفرض في الترتيب الذي يناسبه(ها).
- ▲ ينبغي تفادي اللون الأحمر عند تحرير الأجوبة.
- ▲ بالرغم من تكرار بعض الرموز في أكثر من تمرين، فكل رمز مرتبط بالتمرين المستعمل فيه ولا علاقة له بالتمارين السابقة أو اللاحقة.

## معلومات خاصة

- يتكون الموضوع من 3 تمارين مستقلة فيما بينها وتتوزع حسب المجالات كمايلي.

تمارين 1	حساب التكامل	7نقط
تمارين 2	المعادلات التفاضلية	3 نقط
مسألة	دراسة دالة عددية (الدالة الأسية)	10نقط

# موضوع الواجب الكتابي

## تمرين 1 7ن

1- حل المعادلة التالية  $x \in IR : (\ln x)^2 + 3 \ln x - 4 = 0$

2- حل المعادلة التالية  $x \in IR : e^{2x} + 3e^x - 4 = 0$

3- أ- بين أن  $\frac{x^2 - x}{x+1} = x - 2 + \frac{2}{x+1}$  لكل  $x \neq -1$

ب- أحسب  $\int_0^1 \frac{1}{x+1} dx$  ثم استنتج أن  $\int_0^1 \frac{x^2 - x}{x+1} dx = 2 \ln 3 - 2$

4- باستعمال مكاملة بالأجزاء بين أن  $\int_1^e x^2 \ln(x) dx = \frac{1+2e^3}{9}$

## تمرين 2 3ن

نعتبر في  $IR$  المعادلة التفاضلية التالية  $y'' - 2y' + y = 0$

1. حل في  $IR$  هذه المعادلة

2. استنتج الحل  $y_0(x)$  الذي يحقق  $\begin{cases} y(0) = 1 \\ y'(0) = -1 \end{cases}$

## مسألة

10 ن

### الجزء الأول

نعتبر الدالة العددية  $g(x) = 1 + xe^x$

1- أحسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$

2- بين أن  $\forall x \in \mathbb{R} : g'(x) = (1+x)e^x$

3- أدرس إشارة  $g'(x)$

4- أعط جدول التغيرات

5- استنتج أن  $g(x) > 0$

### الجزء الثاني

نعتبر الدالة العددية  $f(x) = x + (x-1)e^x$

1- أحسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  و بين أن  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

2- حدد الفرع الشلجي للمنحنى  $(C_f)$  بجوار  $+\infty$

3- بين أن  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (f(x) - x) = 0$  ثم أعط تأويلا هندسيا لهذه النتيجة

4- أدرس الوضع النسبي للمنحنى  $(C_f)$  والمستقيم  $(\Delta) : y = x$

5- بين أن  $\forall x \in \mathbb{R} : f'(x) = g(x)$

6- أعط جدول التغيرات

7- حدد زوج إحداثياتي نقطة تقاطع  $(C_f)$  و  $(\Delta)$

8- حدد زوج إحداثياتي نقطة إنعطاف ل  $(C_f)$

6- أنشئ المنحنى  $(C_f)$  للدالة  $f$  و  $(\Delta)$  في معلم متعامد ممنظم  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

$$(\|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = 1cm)$$

7- أحسب  $\int_1^{\frac{3}{2}} (x-1)e^x dx$

8- أحسب مساحة الجيز المحصور بين  $(C_f)$  ومحور الأفاصيل والمستقيمين

$$x = \frac{3}{2} \text{ و } x = 1$$