الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية

ثانوية — أستاذة المادة :

الشعبة: تسيير وإقتصاد الثالثة ثانوي — التاريخ: 05 مارس 2018

اختبار في مادة :**الرياضيات** — المدة: **03 ساعات**

التمرين الأول : (03 نقاط)

إختيار من متعدد : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المقترحة مع **التبرير**.

1) مجموعة تعريف الدالة f المعرفة بـ: $f(x)=\ln(2-3x)$ هي :

أ) $D_f=\left]-\infty;\frac{2}{3}\right[$ ب) $D_f=\left]-\infty;\frac{3}{2}\right[$ ج) $D_f=\left]\frac{2}{3};+\infty\right[$

2) مجموعة حلول المعادلة: $e^{2x-1}=1$ في $\mathbb{R}$ هي:

أ) $s=\{2\}$ ب) $s=\left\{\frac{1}{2}\right\}$ ج) $s=\{0\}$

3) القيمة المتوسطة للدالة المعرفة بـ $g(x)=\frac{x^2}{4}$ على المجال $[-2;2]$ هي :

أ) $\frac{3}{4}$ ب) $-\frac{3}{4}$ ج) 2

التمرين الثاني : (04.5 نقطة)

يمثل الجدول التالي الكميات المنتجة لسلعة شركة من سنة 2014 إلى سنة 2018(الكميات مقدرة بالطن)

السنة	2014	2015	2016	2017	2018
ترتيب السنوات x_i	1	2	3	4	5
الإنتاج بالمليون طن y_i	2,6	2 ,8	3,2	4	4,4

1) مثّل سحابة النقط $M_i(x_i;y_i)$ في معلم متعامد .

(2cm يمثل رتبة واحدة على محور الفواصل و 1cm يمثل 0.4 طن على محور التراتيب)

2) عيّن إحداثيي النقطة المتوسطة G لسحابة النقط ومثلها في المعلم السابق.

3) أ) جد معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا.

ب) ارسم هذا المستقيم في المعلم السابق .

4) ما هي كمية الإنتاج المتوقعة لسنة 2023.

-اقلب الورقة-

elbassair.net

التمرين الثالث : (04.5 نقاط)

نعتبر المتتالية (U_n) المعرفة بـ $U_0=1$ ومن أجل كل عدد طبيعي n، $U_{n+1}=\frac{1}{2}U_n+1$

1) أحسب الحدود U_1 ، U_2 ، U_3.

2) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n: $U_n<2$

3) نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $V_n=2-U_n$.

أ- برهن أن (V_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول .

ب- أكتب V_n بدلالة n ، ثم استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي n، $U_n=2-\left(\frac{1}{2}\right)^n$.

4) أحسب المجموع S_n ثم T_n بدلالة n حيث:

$S_n=V_0+V_1+V_2+.....+V_n$ ، $T_n=U_0+U_1+U_2+.....+U_n$

5) أحسب نهاية S_n و T_n لما n يؤول $+\infty$.

التمرين الرابع: (07 نقاط) elbassair.net

I. نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ: $g(x)=-4+2x(1+\ln x)$

1) احسب $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 0} g(x)$ و $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} +\infty} g(x)$. (تعطى: $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 0} x\ln x=0$).

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

3) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $1.4<\alpha<1.5$.

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

II. نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ: $f(x)=(2x-4)\ln x$

(C_f) هو التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$

1) أحسب نهاية الدالة f عند 0 ثم فسر النتيجة هندسيا.

2) أحسب نهاية الدالة f عند $+\infty$

3) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $]0;+\infty[$ فإن: $f'(x)=\frac{g(x)}{x}$

4) استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

5) عين نقط تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل . elbassair.net

6) اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1.

7) أنشئ (C_f) و المستقيم (Δ) (تعطى : $f(\alpha)\approx -0.41$)

8) نعتبر الدالة F المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ: $F(x)=(x^2-4x)\ln x-\frac{1}{2}x^2+4x$

أ- بين أن F دالة أصلية للدالة f على المجال $]0;+\infty[$.

ب- احسب مساحة الحيز المحدد بالمنحنى و المستقيمات التي معادلاتها:

$y=0$ ، $x=1$ ، $x=2$

بالتوفيــق للجميـع