

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	مديرية التربية لولاية البيض
ثانوية حميتو الحاج على الشلالة	2019.03.04
المدة : 3 ساعات	المستوى: الثالثة تسيير واقتصاد

الاختبار الثاني في مادة الأدب الرياضيات

اختر أحد الموضوعين و أجب عنه

الموضوع الأول :

التمرين الاول (06 نقاط) :

اختبار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية المقترحة مبررًا الاختبار.

التكامل $\int_{-2}^2 \frac{x^2}{4} dx$ يساوي	① $\frac{3}{4}$	② 0	③ $\frac{4}{3}$
إذا كان S الحيز المستوي المعروف ب: $0 \leq y \leq f(x)$ و $a \leq x \leq b$ مع $S = 1$ فإن:	① $b = 0$ و $a = -1$ $f(x) = x$ و	② $b = e$ و $a = 1$ $f(x) = +\frac{1}{x}$ و	③ $b = 2$ و $a = 1$ $f(x) = \frac{1}{x^2}$ و
لتكن $f(x) = 8x^3 + 1$ الدالة الأصلية لـ f التي تنعدم من أجل $x = 1$ معرفة ب:	① $F(x) = x^4 + 1$	② $F(x) = 2x^4 + x - 3$	③ $F(x) = 3x^4 + 1$

التمرين الثاني (06 نقاط) :

لاحظ رئيس مركز رياضي أنه في كل سنة، المركز يحتفظ بـ 75 % من أعضائه و يستقبل 800 عضوا جديدا.
في سنة 2005 أحصى هذا المركز الرياضي 1600 عضوا. نرمز بـ U_n إلى عدد الأعضاء في المركز في سنة $2005 + n$.

(1) تحقق من أن : $U_1 = 2000$ ثم أحسب U_2 .

(2) بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، فإن : $U_{n+1} = \frac{3}{4}U_n + 800$.

(3) نعتبر المتتالية (V_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي بـ : $V_n = 3200 - U_n$
(أ) بين أن المتتالية هندسية. حدد أساسها و حدّها الأول.

(ب) عبر عن V_n ثم U_n بدلالة n .

(4) احسب مجموع أعضاء المركز الرياضي من سنة 2005 إلى سنة 2020

(5) احسب المجموع : $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$.

التمرين الثالث (08 نقاط):

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

لتكن الدالة f المعرفة بـ: $f(x) = \frac{x^2 + x - 2}{x + 1}$

- (1) عين الأعداد الحقيقية a و b حيث : $f(x) = ax + \frac{b}{x+1}$
- (2) احسب النهايات عند اطراف مجموعة التعريف .
- (3) أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .
- (4) اثبت أن المستقيم ذو المعادلة $y = x$ مقارب مائل للمنحني (C_f) عند $-\infty$.
- (5) عين معادلة للمستقيم المقارب الآخر.
- (6) بين أن نقطة تقاطع المقاريين المائلين هي مركز تناظر للمنحني .
- (7) عين احداثيتا النقطتين A و B اللتين يكون ميل المماس عندهما يساوي 3.
- (8) انشئ المنحني (C_f) والمستقيم $y = x$.
- (9) احسب مساحة الحيز المحدد بـ (C_f) و المستقيمتين التي معادلاتها $x = 1$ و $x = 2$ و $y = 0$.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

التمرين الأول (06 نقاط):

في كل حالة مما يلي عين الإجابة الصحيحة من بين الإجابات أ، ب، ج المقترحة.

ج	ب	أ	
$3 + \ln 2 - \frac{1}{2} \ln 3$	$3 + \ln 2 - 2 \ln 3$	$3 - \ln 2 + \frac{1}{2} \ln 3$	العدد $\ln \left(\frac{2 \times e^3}{\sqrt{3}} \right)$ يساوي.....
$1 - e^{-2}$	$e^2 - 1$	$e^2 + 1$	حل المعادلة $\ln(x+1) = 2$ في $]-1; +\infty[$ هو.....
$\ln[2x(x-1)]$	$\ln\left(\frac{2x}{x-1}\right)$	$\ln\left(\frac{x^2}{x-1}\right)$	العبارة $2 \ln x - \ln(x-1)$ تساوي.....
$(n-1) \ln 2$	$(2n+1) \ln 2$	$(n+1) \ln 2$	العدد $\ln(4^n) - \ln(2^{n-1})$ يساوي.....

التمرين الثاني (06 نقاط):

$$\begin{cases} U_0 = 5 \\ U_{n+1} = \frac{-2}{3} U_n + 5 \end{cases} \quad \text{نعتبر المتتالية } (U_n) \text{ المعرفة من أجل كل عدد طبيعي } n \text{ بـ:}$$

- (1) أحسب الحدود U_1 ، U_2 ، U_3 .
- (2) نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $V_n = U_n - 3$.
 - برهن أن (V_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.
 - أكتب V_n بدلالة n ، ثم استنتج U_n بدلالة n .
- (3) أحسب المجموعين S_n و T_n بدلالة n حيث:

$$T_n = U_0 + U_1 + U_2 + \dots + U_n \quad , \quad S_n = V_0 + V_1 + V_2 + \dots + V_n$$
- (4) أحسب نهاية S_n و T_n لما n يؤول $+\infty$.

التمرين الثالث (08 نقاط) :

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{0\}$ بـ : $f(x) = 2x + \frac{e^x}{e^x - 1}$

- (1) احسب النهايات عند اطراف مجموعة التعريف .
- (2) أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .
- (3) اثبت أن المستقيم ذو المعادلة $y = 2x$ مقارب مائل للمنحني (C_f) عند $-\infty$.
- (4) ادرس الوضعية النسبية للمنحني والمقارب المائل.
- (5) بين أن النقطة $A(0; \frac{1}{2})$ هي مركز تناظر للمنحني.
- (6) انشئ المنحني (C_f) والمستقيم $y = 2x$.
- (7) احسب مساحة الحيز المحدد بـ (C_f) والمستقيمتين التي معادلاتها $x = 1$ و $x = 2$ و $y = 0$.

انتهى الموضوع الثاني

موفقون أساتذة المادة