PROFS MATHS 2006 lycée cheriet ali el cherif

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية ولاية معسكر

امتحان بكالوريا تجريبي للتعليم الثانوي — ثانوية شريط علي الشريف – تغنيف .

الشعبة : تسير واقتصاد — دورة ماي : 2024

اختبار في مادة : الرياضيات — المدة 03 سا و 30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين

الموضوع الأول

التمرين الاول : (04 نقاط)

اختيار من متعدد : إختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات 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) قيمة العدد $\ln\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)+\ln 3+\frac{1}{2}\ln 2$ تساوي :

أ) $\ln 3+\ln 2$ ب) $\ln 3$ ج) 0

3) مشتقة الدالة g المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ : $g(x)=x-x^2\ln x$ هي :

أ) $g'(x)=1-2x\ln x-x$ ب) $g'(x)=1-2x\ln x$ ج) $g'(x)=1-2x\ln x+x$

4) الدالة الأصلية للدالة h حيث : $h(x)=\frac{\ln x}{x}+1$ على المجال $]0;+\infty[$ والتي تنعدم من أجل القيمة 1 هي الدالة H المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ :

أ) $H(x)=\frac{1}{2}(\ln x)^2+x-1$ ب) $H(x)=\frac{1}{2}(\ln x)^2+x+1$ ج) $H(x)=\frac{1}{2}(\ln x)^2-x+1$

التمرين الثاني : (04 نقاط)

الجدول التالي عثل تطور عدد الثانويات المنجزة خلال سنوات معينة :

السنة	2008	2009	2010	2011	2012
رتبة السنة x_i	1	2	3	4	5
عدد الثانويات y_i	4	11	15	25	30

1 ◂ مثّل سحابة النقط $M_i(x_i,y_i)$ في معلم متعامد مبدأه $O(0;0)$ حيث $1cm$ على محور الفواصل عثّل سنة واحدة و $1cm$ على محور التراتيب عثّل 4 ثانويات .

2 ◂ عيّن إحداثيتي النقطة المتوسطة G و علّمها .

3 ◂ أوجد معادلة لمستقيم الإنحدار بالمربّعات الدنيا .

4 ◂ ما هو عدد الثانويات المتوقّع إنجازها سنة 2015 .

www.ency-education.com

التمرين الثالث : (05 نقاط)

I) (U_n) متتالية عددية معرّفة على N بـ : $U_{n+1} = \frac{U_n - 1}{2}$ و $U_0 = 1$.

1 ◁ أحسب الحدود : U_1 ، U_2 و U_3 ، ثمّ ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (U_n)

2 ◁ α عدد حقيقي غير معدوم ، من أجل كل عدد طبيعي n نضع: $V_n = U_n + \alpha$.

- عيّن قيمة α حتّى تكون المتتالية (V_n) هندسية.

II)- نضع : $\alpha = 1$.

1 ◁ عبّر عن V_n بدلالة n و استنتج عبارة U_n بدلالة n .

2 ◁ أدرس اتجاه تغير المتتالية (U_n) .

3 ◁ هل (U_n) متقاربة ؟ برّر اجابتك.

3 ◁ أحسب بدلالة n المجموعين : $S_n = V_0 + V_1 + \cdots + V_n$ و $Y_n = U_0 + U_1 + \cdots + U_n$

ثمّ استنتج $\lim\limits_{n \to +\infty} \frac{Y_n}{n}$

التمرين الرابع : (07 نقاط)

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = \frac{3e^x + 1}{e^x + 1}$.

(C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$.

1 ◁ أحسب : $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$ و فسّر النتيجة بيانيا .

2 ◁ بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإنّ: $f(x) = \frac{3 + e^{-x}}{1 + e^{-x}}$

- إستنتج $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ و فسّر النتيجة بيانيا .

3 ◁ أدرس إتجاه تغير الدالة f و شكّل جدول تغيّراتها.

4 ◁ بيّن أن المنحنى (C_f) يقبل $I(0.2)$ نقطة إنعطاف .

◁ أكتب معادلة المماس عند I .

5 ◁ بيّن أنّ النقطة I مركز تناظر للمنحنى (C_f) .

6 ◁ أرسم المنحنى (C_f) .

7 ◁ بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإنّ: $f(x) = 1 + \frac{2e^x}{e^x + 1}$

- أوجد الدالة F الأصلية للدالة f على المجال $\mathbb{R}$ و التي تحقق الشرط $F(0) = ln6$.

- أحسب مساحة المستوي المحدّدة بالمنحنى (C_f) و (Δ) و المستقيمين $x = 0$ و $x = 1$.

انتهى الموضوع الأول

www.ency-education.com

الموضوع الثاني

التمرين الاول : (03 نقاط)

في كل حالة من الحالات التالية توجد ثلاث اقتراحات من بينها واحد فقط صحيح ، حدّد الاقتراح الصحيح في كل حالة مع التبرير .

1) مجموعة حلول المعادلة $e^{x}+e^{-x}-2=0$ في المجموعة $\mathbb{R}$ هي :

أ) $S=\{1,-2\}$ ب) $S=\{-1,2\}$ ج) $S=\{0\}$

2) مجموعة حلول المتراجحة $e^{-2016x}+1437<0$ في المجموعة $\mathbb{R}$ هي :

أ) $S=[0;+\infty[$ ب) $S=\phi$ ج) $S=]-\infty,0]$

3) لتكن h دالة معرفة على المجموعة $\mathbb{R}$ بـ : $h(x)=\dfrac{e^{x}}{e^{x}+1}$ ، الدالة الأصلية H للدالة h على $\mathbb{R}$ و التي تنعدم من أجل القيمة $x=0$ معرفة كما يلي :

أ) $H(x)=\ln\left(\dfrac{e^{x}+1}{2}\right)$ ب) $H(x)=\ln\left(\dfrac{e^{x}-1}{2}\right)$ ج) $H(x)=\ln\left(2e^{x}+2\right)$

التمرين الثاني : (05 نقاط)

الجدول التالي يمثل تطور عدد السيّارات المباعة لمصنع خلال سنوات معينة :

السنة	2008	2009	2010	2011	2012
رتبة السنة x_i	1	2	3	4	5
عدد السيّارات y_i	105	111	114	120	125

1 ◂ مثّل سحابة النقط $M_i(x_i,y_i)$ في معلم متعامد مبدأه $O(0;100)$ حيث $1cm$ على محور الفواصل يمثل سنة واحدة و $1cm$ على محور التراتيب يمثل 5 سيّارات .

2 ◂ عيّن إحداثيتي النقطة التوسطة G و علّمها .

3 ◂ أوجد معادلة لمستقيم الإنحدار بالمربّعات الدنيا .

4 ◂ يتوقّع هذا المصنع بيع 165 سيّارة سنة 2015 ، هل هذا التوقّع ممكنا؟.

www.ency-education.com

التمرين الثالث : (05 نقاط)

I)- (U_n) متتالية عددية معرّفة على N بـ : $U_{n+1}=\frac{2}{5}U_n+1$ و $U_0=1$.

1 ◂ أحسب الحدود : U_1 ، U_2 ، U_3 و U_4 .

2 ◂ برهن بالتراجع على أنّه من أجل كل عدد طبيعي n فإنّ : $0<U_n<\frac{5}{3}$.

3 ◂ بيّن أنّ (U_n) متزايدة تماما .

4 ◂ هل (U_n) متقاربة ؟ برّر .

II)- نضع : $V_n=U_n-\frac{5}{3}$.

1 ◂ بيّن أنّ (V_n) متتالية هندسيّة يطلب تعيين أساسها و حدّها الأوّل .

2 ◂ أكتب V_n بدلالة n و استنتج عبارة U_n بدلالة n .

3 ◂ أحسب بدلالة n المجموعين : $S_n=V_0+V_1+\cdots+V_n$ و $Y_n=U_0+U_1+\cdots+U_n$.

4 ◂ أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} S_n$.

التمرين الرابع : (07 نقاط)

I)- g دالة معرّفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ $g(x)=x^2-2+lnx$

1 ◂ أدرس إتجاه تغير الدالة g و شكّل جدول تغيّراتها.

2 ◂ بيّن أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلّا وحيدا α حيث $1.31<\alpha<1.32$.

3 ◂ إستنتج إشارة $g(x)$ على $]0;+\infty[$.

II)- f دالة معرّفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ: $f(x)=x-2+\frac{1-lnx}{x}$.

(C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$.

1 ◂ أحسب : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و بيّن أن $\lim\limits_{x\to0^+} f(x)=+\infty$ و فسّر النتيجة بيانيا (تذكير $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{lnx}{x}=0$)

2 ◂ بيّن أنّ $y=x-2$ معادلة المقارب المائل (Δ) للمنحنى (C_f) .

- أدرس وضعيّة (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .

3 ◂ بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي x من D_f : $f'(x)=\frac{g(x)}{x^2}$ ، إستنتج جدول تغيّرات الدّالة f .

4 ◂ بيّن أن $f(\alpha)=2\alpha-2-\frac{1}{\alpha}$ ثم عيّن حصرا لـ $f(\alpha)$.

- هل توجد مماسات للمنحنى (C_f) توازي المستقيم (Δ) ؟.

- أرسم (Δ) والمنحنى (C_f) .

5 ◂ أوجد دالة F أصلية للدالة f على المجال $]0;+\infty[$.

- أحسب مساحة المستوي المحدّدة بالمنحنى (C_f) و (Δ) و المستقيمين $x=e$ و $x=1$.

انتهى الموضوع الثاني

www.ency-education.com