

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية ولاية معسكر



ثانوية شريط علي الشريف - تڨنيف .
دورة ماي : 2024

امتحان بكالوريا تجريبي للتعليم الثانوي
الشعبة : تسير واقتصاد

المدة 03 سا و 30 د

اختبار في مادة : الرياضيات

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتين
الموضوع الأول

التمرين الاول : (04 نقاط)

اختر من متعدد : اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المقترحة مع التبرير .

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

(ج) $D_f =]\frac{2}{3}; +\infty[$

(ب) $D_f =]-\infty; \frac{3}{2}[$

(ا) $D_f =]-\infty; \frac{2}{3}[$

(2) قيمة العدد $\ln\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) + \ln 3 + \frac{1}{2}\ln 2$ تساوي :

(ج) 0

(ب) $\ln 3$

(ا) $\ln 3 + \ln 2$

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

(ج) $g'(x) = 1 - 2x \ln x + x$

(ب) $g'(x) = 1 - 2x \ln x$

(ا) $g'(x) = 1 - 2x \ln x - x$

(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 :

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

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

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

التمرين الثاني : (04 نقاط)

الجدول التالي عث 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 > مثل محابة النقط $M_i(x_i, y_i)$ في معلم متعامد مبداء $O(0;0)$ حيث $1cm$ على محور الفواصل عثل سنة واحدة و $1cm$ على محور التماثل عثل 4 ثانويات .
- 2 > عثن إحداثيتي النقطة المتوسطة G و علمها .
- 3 > أوجد معادلة لمستقيم الإنحدار بالمرتمات الدنيا .
- 4 > ما هو عدد الثانويات المتوقع إنجارها سنة 2015 .

التمرين الثالث : (05 نقاط)

- (I) (U_n) متتالية عددية معرفة 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 ، ثم ضع تخميننا حول اتجاه تغير المتتالية (U_n) .
 - 2 < α عدد حقيقي غير معدوم ، من أجل كل عدد طبيعي n نضع : $V_n = U_n + \alpha$.
- عين قيمة α حتى 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 : $S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_n$ و $Y_n = U_0 + U_1 + \dots + U_n$ ثم استنتج $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{Y_n}{n}$.

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 : $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و فتر النتيجة بيانيا .
 - 2 < بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن : $f(x) = \frac{3 + e^{-x}}{1 + e^{-x}}$.
- استنتج $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و فتر النتيجة بيانيا .
 - 3 < أدرس اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها .
 - 4 < بين أن المنحنى (C_f) يقبل $I(0.2)$ نقطة إنعطاف .
 - 5 < أكتب معادلة المماس عند I .
 - 6 < بين أن النقطة I مركز تناظر للمنحنى (C_f) .
 - 7 < أرسم المنحنى (C_f) .
 - 7 < بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن : $f(x) = 1 + \frac{2e^x}{e^x + 1}$.
- أوجد الدالة F الأصلية للدالة f على المجال $\mathbb{R}$ و التي تحقق الشرط $F(0) = \ln 6$.
 - أحسب مساحة المستوي المحددة بالمنحنى (C_f) و (Δ) و المستقيمين $x = 0$ و $x = 1$.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

التمرين الاول : (03 نقاط)

في كل حالة من الحالات التالية توجد ثلاث اقتراحات من بينها واحد فقط صحيح ، حدد 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) $S = \emptyset$ (ج) $S =]-\infty, 0]$

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

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

التمرين الثاني : (05 نقاط)

المجدول التالي عثل تطور عدد السيارات المباعة لمصنع خلال سنوات معينة :

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

1 ° مثل سخابة النقط $M_i(x_i, y_i)$ في معلم متعامد مبداء $O(0; 100)$ حيث $1cm$ على محور الفواصل عثل

سنة واحدة و $1cm$ على محور الترتيب عثل 5 سيارات .

2 ° عثن إحداثيتي النقطة المتوسطة G و علمها .

3 ° أوجد معادلة لمستقيم الإنحدار بالمرتبات الدنيا .

4 ° يتوقع هذا المصنع بيع 165 سيارة سنة 2015 ، هل هذا التوقع ممكن؟.

التمرين الثالث : (05 نقاط)

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

1 $\hookrightarrow$ أحسب الحدود : U_1 ، U_2 ، U_3 و U_4 .

2 $\hookrightarrow$ برهن بالتراجع على أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن : $0 < U_n < \frac{5}{3}$.

3 $\hookrightarrow$ يتن أن (U_n) متزايدة ممتما .

4 $\hookrightarrow$ هل (U_n) متقاربة ؟ برر .

(II) - نضع : $V_n = U_n - \frac{5}{3}$.

1 $\hookrightarrow$ يتن أن (V_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدّها الأول .

2 $\hookrightarrow$ أكتب V_n بدلالة n و استنتج عبارة U_n بدلالة n .

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

4 $\hookrightarrow$ أحسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} S_n$.

التمرين الرابع : (07 نقاط)

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

1 $\hookrightarrow$ أدرس إتجاه تغير الدالة g و شكل جدول تغيّاتها.

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

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

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

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

1 $\hookrightarrow$ أحسب : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و يتن أن $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$ و فتر النتيجة بيانيا (تذكير : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x} = 0$).

2 $\hookrightarrow$ يتن أن $y = x - 2$ معادلة المقارب المائل (Δ) للمنحنى (C_f) .

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

3 $\hookrightarrow$ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من D_f : $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$ ، استنتج جدول تغيّات الدالة f .

4 $\hookrightarrow$ يتن أن $f(\alpha) = 2\alpha - 2 - \frac{1}{\alpha}$ ثم عيّن حصرا $f(\alpha)$.

- هل توجد مماسات للمنحنى (C_f) تواري المستقيم (Δ) ؟

- أرسم (Δ) والمنحنى (C_f) .

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

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

انتهى الموضوع الثاني

الموقع الأول لتحضير الفروض والاختبارات في الجزائر

<https://www.dzexams.com>

https://www.dzexams.com/ar/0ap	القسم التحضيري
https://www.dzexams.com/ar/1ap	السنة الأولى ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/2ap	السنة الثانية ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/3ap	السنة الثالثة ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/4ap	السنة الرابعة ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/5ap	السنة الخامسة ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/bep	شهادة التعليم الابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/1am	السنة الأولى متوسط
https://www.dzexams.com/ar/2am	السنة الثانية متوسط
https://www.dzexams.com/ar/3am	السنة الثالثة متوسط
https://www.dzexams.com/ar/4am	السنة الرابعة متوسط
https://www.dzexams.com/ar/bem	شهادة التعليم المتوسط
https://www.dzexams.com/ar/1as	السنة الأولى ثانوي
https://www.dzexams.com/ar/2as	السنة الثانية ثانوي
https://www.dzexams.com/ar/3as	السنة الثالثة ثانوي
https://www.dzexams.com/ar/bac	شهادة البكالوريا