الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية أدرار — ثانويــات مقاطعة تيميمون

الشعبة : تسيير و اقتصاد — دورة مـــــاي 2018

امتحان البكالوريا التجريبي في مادة الرياضيات — المدة : ثلاث ساعات

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين:

الموضوع الأول:

التمرين الأوّل:(04 نقاط)

الجدول التالي يمثل تطوّر عدد الثانويات المنجزة خلال سنوات معيّنة.

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 سحابة النقط $M_i(x_i;y_i)$ في معلم متعامد مبدؤه $O(0;0)$ حيث $1cm$ على محور الفواصل يمثل سنة واحدة و $1cm$ على محور التراتب يمثل 4 ثانويات.
2) عيّن إحداثيي النقطة المتوسطة G لسحابة النقط $M_i(x_i;y_i)$ ثم علّمها.
3) أوجد معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا ثم ارسمه.
4) ما هو عدد الثانويات المتوقع إنجازها سنة 2015 ؟

التمرين الثاني: (04 نقاط)

يحتوي صندوق على 9 كرات منها 5 كرات بيضاء و4 كرات حمراء لانفرق بينها عند اللّمس.

نسحب منه كرتين على التوالي دون إرجاع.

نعتبر الحادثتين التاليتين: B_i " سحب كرة بيضاء في المرة i"

R_i " سحب كرة حمراء في المرة i"

1) شكل شجرة الاحتمالات المتوازنة.
2) احسب احتمالات الحوادث التالية: A " سحب كرتين بيضاوين "

B " سحب كرتين من نفس اللون "

C " سحب كرتين من لونيين مختلفين "

التمرين الثالث: (04 نقاط)

(u_n) متتالية عددية معرّفة بحدّها الأوّل $u_0=1$ و من أجل كل عدد طبيعي n ، $u_{n+1}=\frac{u_n-1}{2}$.

1) احسب الحدود: u_1 ، u_2 و u_3 ثم ضع تخميناً 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 التي من أجلها تكون المتتالية (v_n) هندسية.

3) نضع: $\alpha=1$ ا) عبر عن v_n بدلالة n ، ثم استنتج u_n بدلالة n.

ب) ادرس اتجاه تغير المتتالية (u_n).

ج) احسب بدلالة n المجموع S_n حيث: $S_n=u_0+u_1+u_2+........+u_n$.

التمرين الرابع: (08 نقاط)

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

(C_f) تمثيلها في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) احسب $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ ، ثم فسر النتيجة بيانياً.

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

ب) استنتج $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ ، ثم فسر النتيجة بيانياً.

3) ادرس اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها.

4) ا) بيّن أنّ النقطة $I(0;2)$ نقطة انعطاف للمنحني (C_f).

ب) اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحني (C_f) عند النقطة $I(0;2)$.

5) بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $f(-x)+f(x)=4$ ، ثم فسر النتيجة بيانياً.

6) ارسم المماس (Δ) و المنحني (C_f).

7) ا) بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $f(x)=1+\frac{2e^x}{e^x+1}$.

ب) جد F دالة أصلية للدالة f على IR.

ج) احسب مساحة الحيز المستوي المحدّد بالمنحني (C_f) و (Δ) والمستقيمين اللذين معادلتيهما $x=0$; $x=2$.

الموضوع الثاني:

التمرين الأوّل:(04 نقاط)

الجدول التالي يمثل تطوّر عدد السيّارات المباعة لمصنع خلال سنوات معيّنة.

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) مثل سحابة النقط $M_i(x_i;y_i)$ في معلم متعامد مبدؤه $O(0;100)$

(حيث $1cm$ على محور الفواصل يمثل سنة واحدة و $1cm$ على محور التراتب يمثل 5 سيارات.)

2) عيّن إحداثيي النقطة المتوسطة G لسحابة النقط $M_i(x_i;y_i)$ ثم علّمها.

3) أوجد معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا ثم ارسمه.

4) يتوقع هذا المصنع بيع 165 سيارة سنة 2015 ، هل هذا التوقع ممكناً ؟

التمرين الثاني: (04 نقاط)

(u_n) متتالية عددية معرّفة بحدّها الأوّل $u_0=1$ ومن أجل كل عدد طبيعي n ، $u_{n+1}=\frac{2}{5}u_n+1$.

1) احسب الحدود: u_1 ، u_2 ، u_3 و u_4 .

2) ا) برهن بالتراجع من أجل كل عدد طبيعي n ، $0<u_n<\frac{5}{3}$.

ب) بيّن أنّ (u_n) متزايدة تماماً ، هل (u_n) متقاربة ؟ برّر.

3) من أجل كل عدد طبيعي n نضع: $v_n=u_n-\frac{5}{3}$.

ا) بيّن أنّ (v_n) متتالية هندسية ، يطلب تعيين أساسها وحدّها الأوّل v_0.

ب) احسب بدلالة n المجموع S_n حيث: $S_n=u_0+u_1+u_2+........+u_n$.

التمرين الثالث: (04 نقاط)

شركة توظف (عمال وإطارات). 40% إطارات والباقي عمال و من بين الإطارات 65% رجال والباقي نساء و من بين العمال 70% رجال والباقي نساء.

نختار موظّف من الشركة بصفة عشوائية ، نرمز بـ C للإطار و H للرجل.

1) شكل شجرة الاحتمالات المتوازنة.

2) احسب احتمالات الحوادث التالية: A " الشخص المختار رجل"

B " الشخص المختار عامل "

D " الشخص المختار عامل علماً أنّه رجل "

التمرين الرابع: (08 نقاط)

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

1) ا) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$ و $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 0} g(x)$. ب) ادرس اتجاه تغير الدالة g وشكل جدول تغيراتها

2) ا) بيّن أنّ المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلاً وحيداً α يحقق $1,31<\alpha<1,32$.

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

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

(C_f) تمثيلها في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$. (الوحدة $2cm$).

1) ا) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$. ب) احسب $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 0} f(x)$ ، فسر النتيجة بيانياً.

2) ا) بيّن أنّ المستقيم (Δ) الذي معادلته $y=x-2$ مقارب مائل للمنحني (C_f) عند $+\infty$.

ب) ادرس وضعية المنحني (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ).

3) بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]0;+\infty[$ ، $f'(x)=\dfrac{g(x)}{x^2}$ ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

4) بيّن أنّ $f(\alpha)=2\alpha-2-\dfrac{1}{\alpha}$ ، ثم عيّن حصراً لـ $f(\alpha)$.

5) احسب $f(1)$ ، ثم ارسم المستقيم (Δ) و المنحني (C_f).

6) ا) جد F دالة أصلية للدالة f على المجال $]0;+\infty[$.

ب) احسب مساحة الحيز المستوي المحدّد بالمنحني (C_f) و (Δ) والمستقيمين اللذين معادلتهما $x=e$; $x=1$.

بالتوفيق للجميع في بكالوريا 2018