

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية والتعليم الخاصة سليم

ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM

www.ets-salim.com 021 87 10 51 021 87 16 89 Hai Galloul - bordj el-bahri alger

رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

فرضي- ابتدائي- متوسط - ثانوي

إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010

سنة 2014

المستوى: 3ASGE

الصفحة: 3 من 30

بكالوريا تجريبية فاج مادة الرياضيات

الموضوع الثاني

التمرين الأول (06 نقاط):

لتكن (u_n) متتالية عددية معرفة على N بما يلي : $u_0 = 2$ و $4u_{n+1} - 2u_n = 9$.

و لتكن (v_n) متتالية معرفة من أجل كل عدد طبيعي n بـ : $v_n = 2u_n - 9$.

أ - أحسب الحدود u_1 ، u_2 ثم v_0 ، v_1 .

ب - برهن أن المتتالية (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها .

ج - جد عبارة الحد العام v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة الحد العام u_n بدلالة n .

د - أحسب بدلالة n المجموع $v_0 + v_1 + \dots + v_n$ ثم استنتج بدلالة n المجموع $u_0 + u_1 + \dots + u_n$.

هـ - أحسب الجداء : $\pi = v_0 \times v_1 \times v_2 \times \dots \times v_n$

التمرين الثاني (06 نقاط):

عدد المسافرين بالطائرة منذ سنة 1980 معطى في الجدول التالي:

السنة	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2008
الرتبة x_i	0	5	10	15	20	25	28
عدد المسافرين y_i بالملايين	21.9	26.4	36.9	44.7	67	82	97.9

1. مثل سحابة النقط في معلم متعامد حيث cm 0.5 لكل سنة على محور الفواصل و cm 1 لكل 10 ملايين مسافر على محور الترتيب .

2. نضع $z = \ln y$.

- أكمل الجدول التالي :

28	25	20	15	10	5	0	الرتبة x_i
						$\ln 21.9 = 3.086$	$z_i = \ln y_i$

28	25	20	15	10	5	0	الرتبة x_i
						$\ln 21.9 = 3.086$	$z_i = \ln y_i$

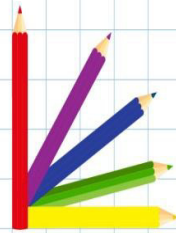
3. عين إحداثي النقطة المتوسطة G .
4. بين أن المعادلة المختصرة لـ (Δ) مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا لهذه السلسلة هي:
 $z = 0.055x + 3.044$.
5. ما هو عدد المسافرين سنة 2012 ؟

التمرين الثالث (08 نقاط):

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x + \frac{4}{1+e^x}$

1. احسب نهايتي الدالة f عند $-\infty$ و عند $+\infty$.
2. أ- احسب $f'(x)$ حيث f' هي الدالة المشتقة للدالة f .
 ب- ادرس إشارة $f'(x)$ و شكل جدول تغيرات الدالة f .
3. نرمز بـ (c) إلى التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم $(O; \vec{i}, \vec{j})$.
- أ- بين أن المنحني (c) يقبل المستقيم (D) الذي معادلته $y = x$ كمقارب مائل عند $+\infty$ ، و يقبل المستقيم (D') الذي معادلته $y = x + 4$ كمقارب مائل عند $-\infty$.
- ب- ادرس وضعية المنحني (c) بالنسبة إلى كل من (D) و (D') .
4. بين أن المنحني (c) يقطع محور الفواصل في نقطة واحدة فاصلتها α حيث $\alpha \in]-4; -3[$.
5. ارسم (c) .
6. أ- عين العددين الحقيقيين a و b بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي x : $\frac{4}{1+e^x} = a + \frac{be^x}{1+e^x}$.
- ب- استنتج دالة أصلية للدالة f على $\mathbb{R}$.
- ج- احسب المساحة A للحيز المحدد بالمنحني (c) و المستقيم (D) و المستقيمين اللذين معادلتهما $x = 1$ و $x = 0$.

بالتوفيق



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية والتعليم الخاصة **سليم**

ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT **SALIM**



www.ets-salim.com



021 87 10 51



021 87 16 89



Hai Galloul - bordj el-bahri alger

رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

غضيري - ابتدائي - متوسط - ثانوي

إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010

سنة 2014

المستوى: 3ASGE

المادة: الرياضيات للفصل الثاني

المدّة: 30 دقيقة

التمرين الأول (06 نقاط):

أ - تعطى الحدود $u_1 = \frac{13}{4}$ ، $u_2 = \frac{31}{8}$ ، ثم $v_0 = -5$ ، $v_1 = -\frac{5}{2}$

ب - بعد البرهان نجد أن المتتالية هندسية أساسها $q = \frac{1}{2}$

ج - عبارة الحد العام $v_n = -5 \left(\frac{1}{2} \right)^n$ ثم نستنتج عبارة الحد العام $u_n = \frac{1}{2} \left[-5 \left(\frac{1}{2} \right)^n \right] + \frac{9}{2}$

د - أحساب المجموع $v_0 + v_1 + \dots + v_n$ يعطى ب :

$$S = -10 + 10 \left(\frac{1}{2} \right)^{n+1}$$

والمجموع $u_0 + u_1 + \dots + u_n$ يعطى ب :

$$S' = 5 \left(\frac{1}{2} \right)^{n+1} + \frac{9}{2} n - \frac{1}{2}$$

ه - حساب الجداء $\pi = v_0 \times v_1 \times v_2 \times \dots \times v_n$ يعطى ب : $\pi = (-5)^{n+1} \times \left(\frac{1}{2} \right)^{\left(\frac{n(n+1)}{2} \right)}$

التمرين الثاني (06 نقاط):

عدد المسافرين بالطائرة منذ سنة 1980 معطى في الجدول التالي:

السنة	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2008
الرتبة x_i	0	5	10	15	20	25	28
عدد المسافرين y_i بالملايين	21.9	26.4	36.9	44.7	67	82	97.9

1 - تمثيلي سحابة النقط

الرتبة x_i	0	5	10	15	20	25	28
$z_i = \ln y_i$	$\ln 21.9 = 3.086$	3.273	3.608	3.799	4.204	4.406	4.583

1. إحدائي النقطه المتوسطه $G(14.714; 30851)$.
2. معادله مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا لهذه السلسله : $z = 0.055x + 3.044$.
3. عدد المسافرين سنة 2012 نجد $z = 4.804$
 $y = e^{4.804} = 121.199$

التمرين الثالث (08نقاط):

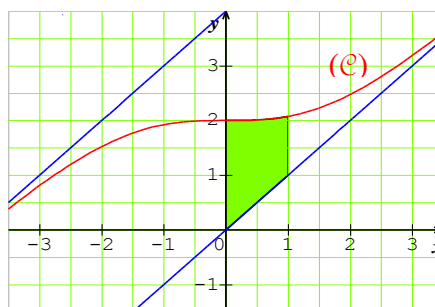
1. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

2. أ- $f'(x) = \frac{(e^x - 1)^2}{(e^x + 1)^2}$ ، الدالة f متزايدة تماما على $\mathbb{R}$.

3. أ- يكفي أن تبين أن $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - x] = 0$

و $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - (x + 4)] = 0$

ب- المنحني (C) فوق D و تحت D' .



5. انظر الشكل

ب- دالة أصببة للدالة f على $\mathbb{R}$ هي الدالة F المعرفة بـ:

$$F(x) = \frac{x^2}{2} + 4x - 4\ln(1 + e^x)$$