

المستوى: 3ASGE

المدّة: 30د

بكالوريا تجريبية فرع مادة الرياضيات

الموضوع الثاني

التمرين الأول (06نقاط):

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 (06نقاط):

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 معادلتاهما $x=0$ و $x=1$.

بالتوفيق