

اختبار البكالوريا التجريبي في مادة الرياضيات

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين :

- الموضوع الأول -

التمرين الأول : (05)

1- نعتبر المتتالية العددية (U_n) ومن أجل كل عدد طبيعي n : $U_{n+1} = 2U_n + 1$ و $U_0 = 2$

- برهن بالتراجع أن كل حدود المتتالية (U_n) .

II- لتكن المتتالية (V_n) من أجل كل عدد طبيعي n : $V_n = U_n + 1$

/ هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها (V_n) .

/ V_n U_n n

/ المجموعين S'_n S_n حيث:

$$S'_n = U_0 + U_1 + U_2 + \dots + U_n \quad S_n = V_0 + V_1 + V_2 + \dots + V_n$$

التمرين الثاني : (04)

C, B, A ثلاث صناديق حيث :

A

B

C

كرتين حمراوين وكرة سوداء

كرتين حمراوين وثلاثة سوداء

نأخذ عشوائيا احد الصناديق و نسحب منه كرة واحدة .

1/ شكل شجرة الإمكانيات .

2/

3/

4/ أراد شخص أن يشارك في اللعبة التالية :

A

.50DA

. 35DA

-

-

-

-

- هل للمشاركة حظ في الربح.

التمرين الثالث : (04)

يمثل الجدول التالي مبيعات شركة ENIEM كهرومنزلية خلال 6

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
	1	2	3	4	5	6
المبيعات	623	712	785	860	964	1073

1/ $O(0,600)$ حيث $M_i(x_i; y_i)$ 2cm

على محور الترتيب 50 1cm

2/ عين احداثي النقطة المتوسطة G

3 / (Δ) مستقيم بالمربعات الدنيا

4 / G (Δ)

5 -/ أرسم المستقيم الذي معادلته $y = 88.029x + 528.067$

- باستعمال المستقيم السابق كتعديل خطي للسلسلة حدد الآلات المتوقع بيعها 2009

التمرين الرابع : (07)

$$f(x) = x + \ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right) \quad]-\infty; -1[\cup]1; +\infty[\quad f$$

$(O; \vec{i}; \vec{j})$

(C_f) نحني الممثل لها في مستوي منسوب

1 / أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها.

$$f'(x) = \frac{x^2 - 3}{x^2 - 1} \quad \text{حقيقي } x \quad]-\infty; -1[\cup]1; +\infty[\quad - / 2$$

- $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

3 / - بين أن المستقيم (Δ) $y = x$ (C_f)

$$\ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right) \quad \text{من أجل كل عدد حقيقي } x \quad]-\infty; -1[\cup]1; +\infty[\quad -$$

$$\left(\frac{x+1}{x-1} = 1 + \frac{2}{x-1}\right) :$$

- وضعية النسبية ل (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ)

4 / المستقيمات المقاربة و (C_f) $f(\sqrt{3}) = 3$ $f(-\sqrt{3}) = -3$ $\sqrt{3} \approx 1.7$

$$F(x) = (x+1)\ln(x+1) - (x-1)\ln(x-1) \quad \text{حيث: }]1; +\infty[\quad F \quad / 5$$

$$F \quad \text{دالة أصلية للدالة } \ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right) \rightarrow x \quad]1; +\infty[\quad -$$

- أحسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحني (C_f) و المستقيم (Δ)

و المستقيمين اللذين معادليهما $x = 2$ $x = 4$

- الموضوع الثاني -

التمرين الأول : (04)

- نعتبر المتتالية (u_n) : $u_0 = 1$: N $u_{n+1} = \frac{1}{2}(u_n + r)$
- 1/ عين قيمة r التي من أجلها تكون (u_n) متتالية .
- 2/ $r = -1$.
- نعتبر المتتالية (v_n) : $v_n = u_n + 1$ □ □
- بين أن المتتالية (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول .
- بين أن المتتالية (u_n) متقاربة ثم عين نهايتها .
- $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$: حيث S_n n

التمرين الثاني : (05)

الجدول التالي يمثل تطور نسبة النجاح في ثانوية ما بين السنوات 2002 - 2007

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
ترتيب السنوات	1	2	3	4	5	6
	25	27	30	31	37	51

- 1/ $M_i(x_i, y_i)$ في معلم متعامد حيث $1cm$
- 5 على محور الترتيب . $1cm$
- 2/ G Δ مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا لهذه السلسلة هي:
- 3/ بين $y = 4.6x + 1.74$.
- ما هي نسبة النجاح المتوقعة لسنة 2009 لهذه الثانوية .

التمرين الثالث : (04)

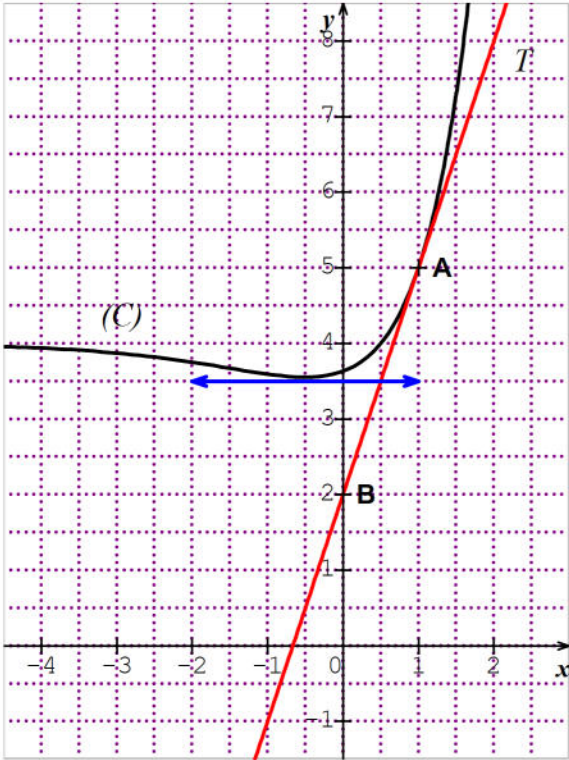
- كل عدد حقيقي x : $P(x) = x^3 - 6x^2 + 3x + 10$
- 1/ $P(2)$ ثم عين العددين الحقيقيين a b حيث من أجل كل عدد حقيقي x :
- $P(x) = (x - 2)(x^2 + ax + b)$
- 2/ $P(x) = 0$ R
- 3/ كل من المعادلات التالية:
- $\ln(x^3 - 2x^2 + 4) - \ln(4x^2 - 3x - 6) = 0$
- $e^{3x} - 6e^{2x} + 3e^x + 10 = 0$
- $2^{3x} - 6 \times 2^{2x} + 3 \times 2^x + 10 = 0$

التمرين الرابع : (07 نقاط)

f دالة معرفة على \mathbb{R} كما يلي $f(x) = (ax + b)e^{x-1} + c$ و (C_f) تمثيلها البياني كما هو مبين في الشكل المقابل حيث (C_f) يقبل مماس (T) عند النقطة $A(1;5)$ ويشمل النقطة $B(0;2)$ ويقبل مماس آخر يوازي محور الفواصل عند النقطة ذات الفاصلة $-\frac{1}{2}$

جزء A : (1) حدد قيم $f(1)$; $f'(-\frac{1}{2})$; $f'(1)$ ثم أكتب معادلة (T)

(2) أحسب $f'(x)$ ثم عين الأعداد الحقيقية $c; b; a$



جزء B : نعتبر فيما يلي الدالة f المعرفة على \mathbb{R}

$$f(x) = (2x - 1)e^{x-1} + 4$$

(1) أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(2) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن

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

(3) استنتج $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ثم فسر النتيجة بيانيا

(4) أحسب $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات f

(5) استنتج إشارة f على \mathbb{R} ثم بين أن المعادلة

$$f(x) = 6$$

(6) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد

$$2x - 1 = \frac{m - 4}{e^{x-1}}$$

جزء C : نعتبر الدالة F المعرفة على \mathbb{R} ب: $F(x) = (2x - 3)e^{x-1} + 4x$ و (Γ) تمثيلها البياني

(1) أحسب $F'(x)$ ماذا نقول عندئذ عن الدالة F

(2) استنتج اتجاه تغير F دون دراسة ثم برر أن (Γ) لا يقبل مماسات موازية لمحور الفواصل.