المستوى: الثالثة لغات أجنبية، آداب و فلسفة **ماي 2026**

اختبار البكالوريا التجريبي في مادة الرياضيات **المدة :2h30ساعة**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين :

الموضوع الأوّل :

التمرين 1

(V_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $V_n = -2n+3$

1. بين أن (V_n) متتالية حسابية يطلب تحديد أساسها وحدها الأول.
2. استنتج اتجاه تغير المتتالية (V_n).
3. هل 2014 حد من حدود هذه المتتالية.
4. احسب الحد الحادي عشر.
5. احسب بدلالة n المجموع التالي $S_n = V_0 + V_1 + \ldots\ldots\ldots\ldots + V_n$
6. أحسب المجموع التالي: $S' = V_3 + V_4 + \ldots\ldots\ldots\ldots + V_{15}$

التمرين 2

- نعتبر العددين: $a=2010$. $b=1954$

1-عين باقي القسمة الاقليدية لـa و b على 7 ؟

2- تحقق أن : $a-b=0[7]$

3- ما هو باقي قسمة العدد $3a^2-2b^2$ على 7 ؟

4- بين أن : $4a+5b=2[7]$

5- ما هو باقي قسمة a^{1430} و b^{1962} على 7؟

التمرين 3

f دالة عددية معرفة كما يلي $f(x)=x^3-2x^2+x$

(C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

1. عين نهايتي الدالة f عند $(+\infty)$ و $(-\infty)$
2. ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول التغيرات
3. بين ان $f(x)=x(x-1)^2$ ثم حل المعادلة $f(x)=0$
4. عين نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حاملي محوري الإحداثيات
5. اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 2
6. بين ان المستقيم (d) الذي معادلته $y=x$ يقطع المنحنى (C_f) في نقطتين يطلب تعيين احداثياتها
7. احسب $f(1)$ و $f(-1)$ ارسم المنحنى (C_f) والمماس (Δ)

الموضوع الثّاني :

التمرين 1

a و b عددان طبيعيان حيث: $a \equiv 3\ [4]$ و $b \equiv 2\ [4]$.

1) هل العدد $2a + 5b^3$ يقبل القسمة على 4؟

2) أحسب باقي قسمة العدد $a^2 - 2b^3$ على 4.

3) تحقق أن: $a \equiv -1\ [4]$.

4) استنتج باقي قسمة العدد $a^{1435} \times a^{2016}$ على 4.

5) استنتج أن: $a^{1435} + a^{2016} \equiv 0\ [4]$.

التمرين 2

(u_n) متتالية هندسية متزايدة وحدودها موجبة، حدها الأول

$$u_2 = 4$$

حيث:

$$u_5 \times u_7 = 4096$$

1) أحسب u_6 ثم الأساس q.

2) أكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n.

3) أحسب المجموع S_n بدلالة n، حيث:

$$S_n = u_2 + u_3 + \cdots + u_n$$

4) علما أن: $2^8 = 256$.

- عين العدد الطبيعي n بحيث: $S_n = 1020$.

التمرين 3

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ كما يلي:

$$f(x)=\frac{2x-1}{-x+1}$$

وليكن (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath})$.

1) عين العدد الحقيقي a حيث من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{1\}$ فإن:

$$f(x)=a+\frac{1}{-x+1}$$

2) أحسب النهايات عند أطراف مجموعة التعريف ثم فسر النتائج هندسيا.

3) أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

4) بين أن المنحنى (C) يقبل مماسين (Δ) و (Δ') معامل توجيههما يساوي 1 يطلب تعيين معادلة كل منهما.

5) عين احداثيي نقط تقاطع (C) مع محوري الاحداثيات.

6) أنشئ في نفس المعلم، المماسين (Δ) و (Δ') والمنحنى (C).

التصحيح النموذجي

الموضوع الأول

التمرين 1

1. إثبات أن (V_n) متتالية حسابية

(V_n) متتالية حسابية) يعني (من اجل كل عدد من r $V_{n+1}-V_n$ $\mathbb{N}$)

$$V_{n+1}-V_n=\left[-2(n+1)+3-(-2n+3)\right]$$
$$=-2n-2+3+2n-3$$
$$=-2$$

ومنه (V_n) متتالية حسابية اساسها (-2) وحدها الاول $V_0=3$

2. بما أن $r=-2\prec 0$ فالمتتالية متناقصة
3. 2014 ليس حد من حدود هذه المتتالية
4. حساب الحد الحادي عشر $V_{10}=-17$
5. حساب المجموع $S_n=V_0+V_1+.....+V_n$

$$s_n=\frac{n+1}{2}(V_0+V_n)$$
$$=\frac{(n+1)\times(6-2n)}{2}$$
$$=-n^2+2n+3$$

ب) $S'=V_3+V_4+.....+V_{15}$ $s'=\frac{13}{2}(-3-27)=-195$

التمرين 2

1- لدينا: $a-b=56$ و منه: $a-b=0[7]$

2- باقي القسمة هو 1

3- $4a+5b=2[7]$

4- $a^{1430}=1[7]$ و $b^{1962}=1[7]$

الموضوع الثاني

التمرين 1

a و b عددان طبيعيان حيث: $a \equiv 3\ [4]$ و $b \equiv 2\ [4]$.

1) نبحث إن كان العدد $2a + 5b^3$ يقبل القسمة على 4:

نقول عن العدد $2a + 5b^3$ أنه يقبل القسمة على 4 إذا كان:

$$2a + 5b^3 \equiv 0\ [4]$$

لدينا: $a \equiv 3\ [4]$

نضرب طرفي الموافقة في العدد (2) ينتج: $2a \equiv 6\ [4]$

وبما أن: $6 \equiv 2\ [4]$

فإن (حسب خاصية التعدي): $2a \equiv 2\ [4] \dots (1)$

ولدينا: $b \equiv 2\ [4]$

وحسب خواص الموافقات: $b^3 \equiv 2^3\ [4]$

أي: $b^3 \equiv 8\ [4]$

وبما أن: $8 \equiv 0\ [4]$

فإن (حسب خاصية التعدي): $b^3 \equiv 0\ [4]$

نضرب طرفي الموافقة في العدد (5) ينتج: $5b^3 \equiv 0\ [4] \dots (2)$

بجمع الموافقتين (1) و (2) طرف لطرف ينتج:

$$2a + 5b^3 \equiv 2\ [4]$$

ومنه العدد $2a + 5b^3$ لا يقبل القسمة على 4.

2) نحسب باقي قسمة العدد $a^2 - 2b^3$ على 4:

لدينا: $a \equiv 3\ [4]$

وحسب خواص الموافقات: $a^2 \equiv 3^2\ [4]$

أي: $a^2 \equiv 9\ [4]$

وبما أن: $9 \equiv 1\ [4]$

فإن (حسب خاصية التعدي): $a^2 \equiv 1\ [4] \dots (3)$

ولدينا مما سبق أن: $b^3 \equiv 0\ [4]$

نضرب طرفي الموافقة في العدد (2) ينتج: $2b^3 \equiv 0\ [4] \dots (4)$

4) استنتاج باقي قسمة العدد $a^{1435} \times a^{2016}$ على 4:

لدينا: $a \equiv -1\ [4]$

وحسب خواص الموافقات: $a^{1435} \equiv (-1)^{1435}\ [4]$