

❖ التمرين الأول : (08.50 نقاط)

الجزء الأول :

لتكن f دالة معرفة بـ $f(x) = \frac{\delta x + 3}{2x + \sigma}$ حيث δ و σ عدنان حقيقيان و (C_f) تمثيلها البياني في م.م.م .

1. علما أن (C_f) يمر من النقطتين $A\left(0; \frac{3}{2}\right)$ و $B\left(-2; \frac{1}{2}\right)$ بين أن $\delta = \sigma = 2$. **00.25+00.25**

2. عين D_f مجموعة تعريف الدالة f . **00.25**

3. عين العددين الحقيقيين a و b حيث $f(x) = \frac{a}{x+1} + b$. **00.75**

4. باستعمال مركب دالتين ، أدرس اتجاه تغير الدالة f . **01.00**

5. بين أن $\Omega(-1;1)$ مركز تناظر (C_f) . **00.75**

الجزء الثاني :

g دالة معرفة على المجال $[-2;3]$ بجدول تغيراتها و (C_g) منحناها البياني في معلم متعامد و متجانس .

x	-2	-1	0	1	2	3
$g(x)$	2	3	0	-1	0	2

1. عين إشارة كل من $g(x)$ و $g'(x)$. **00.75+00.75**

2. أكتب معادلة المماسين (Δ) و (Γ) عند النقطتين ذات فاصلتين 1 و -1 على الترتيب . **00.75+00.75**

3. أنشئ (C_g) على ورق مليمتري . **00.50**

4. شكل جدول تغيرات الدالة φ المعرفة على $[-3;3]$ بـ : $\varphi(x) = g(|x|)$. **01.00**

5. إشرح كيفية رسم (C_φ) إنطلاقا من (C_g) ثم أرسمه في نفس المعلم . **00.25+00.50**

❖ التمرين الثاني : (06.50 نقاط)

الجزء الأول :

ليكن p كثير حدود معرف على $\mathbb{R}$ بـ : $p(x) = 3x^3 - 2x^2 - 19x + m$ حيث m وسيط حقيقي .

1. عين قيمة m حتى يكون -2 جذرا لـ $p(x)$. 00.50
نضع فيما يلي $m = -6$.

2. أحسب $p(3)$ ثم عين تحليلا لـ $p(x)$. 00.75+00.25

3. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $p(x) = 0$ ثم إستنتج حلول المعادلة $p(\sqrt{x}) = 0$. 00.75+00.75

4. حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $p(x) \geq 0$ ثم إستنتج إشارة العدد $p\left(\frac{2\pi}{\cos(1)}\right)$. 00.50+00.50

الجزء الثاني :

ليكن x و y عددان طبيعيين يحققان :

$$\begin{cases} x - y = 1 \\ x^3 - y^3 = 61 \end{cases}$$

1. علما أن $(x - y)^3 = x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$ إستنتج قيمة الجداء $x \times y$. 01.25

2. أحسب قيمة $x^2 + y^2$ دون حساب x و y . 01.25

❖ التمرين الثالث : (05.00 نقاط)

يحتوي كيس على 8 كريات متماثلة مرقمة من 1 إلى 8 لا نفرق بينها عند اللمس ، نسحب من الكيس كرتين على التوالي دون إرجاع .

1. أنشئ مخططا يبين كل الحالات (شجرة) ثم إستنتج عدد الحالات الممكنة . 00.50+01.50

2. هل يوجد تساوي احتمال ؟ علل . 00.50+00.25

3. أحسب احتمال كل حادثة حيث :

✓ الحادثة A : " الكرتان تحملان رقمان أوليان " 00.50

✓ الحادثة B : " الكرتان تحملان رقمان من مضاعفات 3 أو 5 " 00.50

4. أحسب $P(A \cap B)$ و $P(\overline{A \cup B})$. 00.50+00.75

سؤال BONUS : (+01.50)

جد كثير حدود γ يحقق الشروط التالية : * γ كثير حدود من درجة فردية * $\gamma(2) = 6$ * $\gamma(1) = 0$