ثانوية أول نوفمبر 54 — الفرض الأول للموسم (01) في مادة الرياضيات — السنة الدراسية : 2018/2017

المستوى : 2رياضيات — إذا غامرت في شرف مروم *فلا تقنع بما دون النجوم — المدة : 50 دقيقة

**ملاحظة: أجب على التمرين الأول و اختر أحد التمرينين (02) أو (03)**

## التمرين الأول:

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل مع التعليل:

1) المعادلة : $1439x^2 + 2017x - 2018 = 0$ تقبل حلّين متمايزين (دون حساب المميّز)

2) الدالة $f$ المعرفة على المجال $]-\infty;3]$ بـ: $f(x) = \sqrt{3-x}$ متزايدة تماما على $]-\infty;3]$

3) اذا كانت $f$ و $g$ دالتين معرفتين على $]0;+\infty[$ بـ : $f(x) = x^2$ و $g(x) = \sqrt{x}$ فإن $g\,o\,f = f\,o\,g$

4) اذا كانت $f$ و $g$ دالتين معرفتين على $\mathcal{R}$ كما يلي: $g(x)=x^2$ و $f(x)=-x+1$ فإنّ $g\,o\,f$ متناقصة على $]-\infty;0]$

5) اذا كانت $f$ و $g$ دالتين معرفتين على $]0;+\infty[$ كمايلي : $f(x) = x^4 - 1$ و $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ فإنّ : $(g\,o\,f)(x) = \frac{1}{x^2}$

6) المستقيم ذو المعادلة $x = -1$ محور تناظر لمنحنى الدالة $f$ في معلم متعامد والمعرفة على $\mathcal{R}$ كمايلي : $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 3}$

7) منحنى الدالة $f$ المعرفة على $\mathcal{R}$ كمايلي: $f(x)=(x-1)^2-1$ هو صورة منحنى الدالة المربع بانسحاب شعاعه $\vec{V}\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}$

## التمرين الثاني:

نعتبر كثير الحدود $P_m(x)$ حيث : $P_m(x) = (m^2-4)x^4 + (m+1)x^3 - (2+m)x^2 - \frac{5}{2}mx + 2$

I ) عين قيم $m$ حتى يكون $P_m(x)$ من الدرجة الثالثة

II ) 1) تحقق أنّ العدد 2 هو جذرا لـ $P_2(x)$,

2) عين الأعداد الحقيقية $\alpha, \beta, \delta$ بحيث : من أجل كل عدد حقيقي $x$ ،

$$P_2(x) = (x-2)(\alpha x^2 + \beta x + \gamma)$$

3) حل في مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathcal{R}$ المعادلة : $3x^2+2x-1=0$

4) استنتج في $\mathcal{R}$ حلول المعادلة: $P_2(x) = 0$

5) أدرس إشارة $P_2(x)$ ثم استنتج في $\mathcal{R}$ حلول المتراجحة : $3x^3 + 2 \leq 4x^2 + 5x$ .

6) باستعمال السؤال (3) ، استنتج في $\mathcal{R}$ حلول المعادلة : $3(x-\frac{2}{3})^2 + 2\left(x-\frac{2}{3}\right) = 1$

## التمرين الثالث:

نعتبر المعادلة $(E)$ ذات المتغير $x$ و الوسيط $m$ .

$$(E): (m-1)x^2 - 2(m+3)x + 2m - 5 = 0$$

عين مجموعة قيم $m$ في كل حالة من الحالات التالية:

1) المعادلة $(E)$ تقبل حلا واحدا يطلب تعينه .

2) المعادلة $(E)$ من الدرجة الثانية.

3) العدد $-1$ حل للمعادلة $(E)$ ثم عين الحل الثاني.

4) المعادلة $(E)$ تقبل حلين أحدهما مقلوب الاخر.

5) المعادلة $(E)$ تقبل حلين مختلفي الاشارة.

.....أستاذ المادة: تونسي ن .....