التصحيح النموذجي للفرض الأوّل للثلاثي الأوّل في مادة الرياضيّات

المستوى: 2 علوم تجريبية 1 و 2 المدة: 1 سـا

الجواب الأوّل:

$f(x) = x^2 - 3x + 1$ $\qquad D_f = \mathbb{R}$

1/ **كتابة الدالة f بصيغة مكافئة:** (2 ن)

لدينا من أجل كلّ x من $\mathbb{R}$:

$$\begin{aligned}\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{5}{4} &= x^2 - 2 \times \frac{3}{2}x + \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{5}{4} \\ &= x^2 - 3x + 1 \\ &= f(x)\end{aligned}$$

2/ **تبيان أنّه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x) - f(\frac{3}{2}) \geq 0$:**

لدينا: $f\left(\frac{3}{2}\right) = \left(\frac{3}{2} - \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{5}{4} = -\frac{5}{4}$ (1 ن)

إذن من أجل كلّ x من $\mathbb{R}$: (1 ن)

$$\begin{aligned}f(x) - f\left(\frac{3}{2}\right) &= \left(\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{5}{4}\right) - \left(-\frac{5}{4}\right) \\ &= \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 \geq 0\end{aligned}$$

استنتاج أصغر قيمة ممكنة للدالة f :

لدين من أجل كلّ x من $\mathbb{R}$: $f(x) - f\left(\frac{3}{2}\right) \geq 0$ إذن فإنّه من أجل كلّ x من $\mathbb{R}$: $f(x) \geq f\left(\frac{3}{2}\right)$

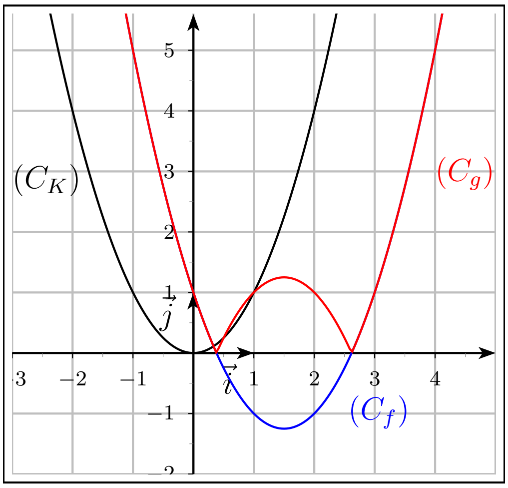
أي أنّ أصغر قيمة ممكنة للدالة f هي: $f\left(\frac{3}{2}\right) = -\frac{5}{4}$. (1 ن)

3/ **شرح كيفية الحصول على $(\mathscr{C}_f)$ إنطلاقا من $(\mathscr{C}_K)$:**

لدينا $f(x) = \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{5}{4}$ إذن فإنّ $(\mathscr{C}_f)$ هو صورة $(\mathscr{C}_K)$ بالإنسحاب الذي شعاعه $\vec{V} = \frac{3}{2}\vec{i} - \frac{5}{4}\vec{j}$. (1 ن)

الأستاذ: ريحان صلاح الدين بالتوفيق

/3 **التمثيلات البيانية:** (3 ن)



الجواب الثاني:

/1 **حل المعادلة** $2x^2+x-1=0$: (2 ن)

$\Delta = 9$ $\quad x_1=-1 \quad x_2=\frac{1}{2}$

/2 أ). **حساب** $P(0)$ ، $P(-2)$ **و** $P(\sqrt{3})$ **واستنتاج جذر لـ** P (2 ن)

$P(0)=-2 \quad P(-2)=0 \quad P(\sqrt{3})=7\sqrt{3}+13$

ومنه فإنّ (-2) جذر لكثير الحدود P.

/2 ب). **تبيان أنّ** $P(x)=(x+2)Q(x)$: (2 ن)

باستعمال القسمة الإقليدية أو النشر والمطابقة (بعد فرض أنّ $Q(x)=ax^2+bx+c$) نجد أنّ $Q(x)=2x^2+x-1$.

/2 جـ). **استنتاج حلول المعادلة** $P(x)=0$:

لدينا $p(x)=0$ معناه $(x+2)(2x^2+x-1)=0$ معناه (إما $x+2=0$ إما $2x^2+x-1=0$) (1 ن)

ومنه فإنّ حلول المعادلة $P(x)=0$ هي $S=\left\{-2;-1;\frac{1}{2}\right\}$. (1 ن)

/2 د). **حل المتراجحة** $P(x)<0$

تشكيل جدول إشارة كثير الحدود P (2 ن)

x	$-\infty$		-2		-1		$\frac{1}{2}$		$+\infty$
$x+2$		$-$	0	$+$		$+$		$+$	
$Q(x)$		$+$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$P(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	

ومنه فإنّ حلول المتراجحة $P(x)<0$ هي $S=]-\infty;-2[\cup]-1;-\frac{1}{2}[$. (1 ن)

الأستاذ: ريحان صلاح الدين

بالتوفيق