التمرين 1:

1) **حدد مجموعة تعريف الدوال التالية :**

$$f_1(x)=\frac{3}{2|x|-3} \quad ; \quad f_2(x)=\sqrt{1+|x|}$$

$$f_3(x)=\sqrt{2\cos x-\sqrt{2}} \quad ; \quad f_4(x)=\sqrt{5+x}-\sqrt{2-x}$$

2) **ادرس زوجية الدوال التالية :**

$$g_1(x)=|x-3|-|x+3| \quad ; \quad g_2(x)=\frac{x-1}{x+1}-\frac{x+1}{x-1}$$

$$g_3(x)=\frac{2\cos x+\sqrt{3}}{2\ cosx-\sqrt{3}} \quad ; \quad g_4(x)=x|x|+2$$

$$g_5(x)=|x+1|-2|x|+|x-1|-1$$

3) **ادرس اشارة الدالة العددية في كل حالة :**

$$h_1(x)=\frac{2x-3}{4x+7} \quad ; \quad h_2(x)=\frac{\sin x-1}{1-\cos x} \quad ; \quad h_3(x)=\frac{1-x}{2\sin x-3}$$

التمرين 2:

لتكن f و g دالتين عدديتين لمتغير حقيقي x بحيث :

$$f(x)=x^2-x \quad \text{و} \quad g(x)=\sqrt{x+3}$$

1) **حدد مجموعة تعريف كل من الدالتين f و g.**

2) **انشئ جدول تغيرات f و g.**

3) **انشئ C_f و (C_g).**

4) **نعتبر الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي:**

$$h(x)=x+3-\sqrt{x+3}$$

أ- **حدد مجموعة تعرف الدالة h.**

ب- **بين أن : $h(x)=f\circ g(x)$ ثم استنتج جدول اشارة تغيرات الدالة h.**

ج- **حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $h(x)=0$**

د- **بين أن : $h(x)\geq -\frac{1}{4}$ $\forall x\in D_h$ ، ماذا تستنتج؟**

التمرين 3:

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x لمعرفة بمايلي :

$$f(x)=x^2-3x+2$$

1) **ادرس تغيرات الدالة f.**

2) **ليكن C_f منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i},\vec{j})$.**

أ- **حدد نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع محوري المعلم.**

ب- **أنشئ المنحنى (C_f).**

ج- **حدد مبيانيا صورة المجال $[0;4]$.**

3) **لتكن g الدالة العددية المعرفة بمايلي:**

$$g(x)=|x^2-3x+2|$$

أ- **أنشئ المنحنى (C_g)في نفس المعلم.**

ب- **حدد حسب قيم البارامتر الحقيقي m عدد حلول المعادلة**

$$|x^2-3x+2|=m$$

التمرين 4:

نعتبر الدالتين : $f(x)=x^2-x$ **و** $g(x)=\sqrt{|x|}$ **والمستقيم** $(\Delta): \ y=-2x+2$

1) **اعط جدول تغيرات الدالتين f و g.**

2) **أنشئ في نفس المعلم (C_f) و (C_g) و (Δ).**

3) **حدد مبيانيا عدد حلول المعادلة** $\sqrt{|x|}+2x=2$.

4) **حدد جبريا إحداثيتي نقط تقاطع (C_f) و(Δ).**

5) **حل مبيانيا المتراجحات التالية :**

$$-2x+2<f(x)<2 \ ; \ g(x)\geq 2 \ ; \ g(x)\leq 3$$

6) **حدد مبيانيا صور المجالات :** $I=[0;\frac{1}{4}[$ **و** $J=[1;+\infty[$ **بالدالة g. وصور المجالات :** $]-2;1[$ **و** $]2;+\infty[$ **و** $]-\infty;0]$ **بالدالة f.**

7) **حدد تغيرات الدالة :** $h(x)=x-\sqrt{x}$ **على مجموعة تعريفها.**

8) **أنشئ في المعلم السابق منحنى الدالتين :** $k(x)=x^2+|x|$ **و** $p(x)=|x^2-x|$.

9) **m بارامتر حقيقي، حدد حسب قيم m عدد حلول المعادلة** $x^2+|x|=m$.

التمرين 5:

1) **حدد الجزء الصحيح للأعداد التالية :** **حيث** $(n\in\mathbb{N}^*)$.

$$\sqrt{3}+\sqrt{5} \quad ; \quad \sqrt{n^2+n} \quad ; \quad \frac{2n+1}{2n} \quad ; \quad \frac{n^2+2n+4}{n+1}$$

2) **حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية :**

$$E\left(\frac{x+1}{2}\right)=\frac{x}{3} \quad ; \quad E(3x+5)=-1 \quad ; \quad E(x)=4$$

3) **حل في $\mathbb{R}$ المتراجحات التالية :**

$$2E(x)\geq 5 \quad ; \quad 2E(x)\leq 5 \quad ; \quad E(x)\leq 3$$