الثانية سلك باكالوريا
مسلك العلوم الاقتصادية
مسلك علوم التدبير المحاسباتي

اتصال دالة عددية

التمرين 1 :

- **احسب النهايات التالية:**

$$\lim_{x\to 1}\frac{5x^3-2x^2-3}{x^3-1} \quad ; \quad \lim_{x\to+\infty}\frac{x^2-3x+2}{x-2x^2} \quad ; \quad \lim_{x\to 1^-}\frac{3x^2+x-1}{x^2+2x-3} \quad ; \quad \lim_{x\to 1^+}\frac{3x^2+x-1}{x^2+2x-3}$$

$$\lim_{x\to 0}\frac{\sqrt{1+2x}-\sqrt{1+3x}}{x} \quad ; \quad \lim_{x\to 0}\frac{\sqrt{x+1}-1}{x^2-x} \quad ; \quad \lim_{x\to+\infty}\sqrt{x^2+4}-2x$$

$$\lim_{x\to 1^+}\frac{\sqrt{x^2-1}+\sqrt{x}-1}{\sqrt{x-1}} \quad ; \quad \lim_{x\to 2}\frac{\sqrt{2x+1}-\sqrt{x+3}}{\sqrt{x^2+1}-\sqrt{2x^2-3}} \quad ; \quad \lim_{x\to-\infty}\sqrt{x^2+1}+x$$

التمرين 2:

- **ادرس اتصال الدالتين f و g عند 0**

$$f(x)=\begin{cases}|x-2|+1 & .x\succ 0\\ 2+\cos(x) & .x\prec 0\end{cases} \quad ; \quad g(x)=\begin{cases}x^2+\dfrac{|x|}{x} & .x\neq 0\\ 1 & .x=0\end{cases}$$

التمرين 3 :

1 - نعتبر الدالة f بحيث :

$$\begin{cases}f(x)=x-x^2 & .x\prec 1\\ f(x)=x-1-\sqrt{x^2-1} & .x\geq 1\end{cases}$$

✓ ادرس اتصال الدالة f عند النقطة 1.

2 - g دالة معرفة بما يلي:

$$g(x)=\sqrt{\frac{3x-1}{x-1}}$$

✓ ادرس اتصال الدالة g على D_g.

التمرين 4:

1) بين أن المعادلة تقبل حلا على **الأقل** في المجال I

- $x^4+x^2+4x-1=0$ $\quad I=[0.1]$

2) بين أن المعادلة $x^3+5x+2=0$ تقبل حلا **وحيدا** في $\mathbb{R}$

التمرين 5:

- f دالة عددية ذات المتغير الحقيقي x والمعرفة بما يلي :

$$f(x)=\frac{x+1}{2x-5}$$

1) بين أن f تقبل دالة عكسية من D_f نحو مجال J يجب تحديده

2) حدد الدالة العكسية f^{-1} لكل x من J .

التمرين 6:

- g دالة بحيث $\quad g:\begin{cases}[1.+\infty[\to\mathbb{R}\\ x\mapsto x+4-\frac{3}{x}-\frac{2}{x^2}\end{cases}$

1. بين أن g تقبل دالة عكسية من $[1.+\infty[$ نحو مجال J يتم تحديده .
2. احسب $g^{-1}(4)$. (دون تحديد الدالة العكسية).

التمرين 7 :

f دالة عددية بحيث: $f(x)=\dfrac{2\sqrt{x}+2x}{1+3x}$

1. حدد حيز تعريف الدالة f .
2. بين أن f متصلة على حيز تعريفها .
3. لتكن g قصور الدالة f على المجال $[0.1]$

أ - تحقق أن g تقبل دالة عكسية من $[0.1]$ نحو مجال J محددا محداته

ب - بين أن $g^{-1}\left(\dfrac{2}{3}\right)=\dfrac{1}{9}$.

ج - تحقق أن $g^{-1}(x)=\left(\dfrac{1-\sqrt{-3x^2+2x+1}}{2-3x}\right)^2$ $\quad \forall x\in[0.1]-\left\{\dfrac{2}{3}\right\}.$

التمرين 8

- بين أن الدالة f تقبل دالة عكسية من I نحو J يجب تحديده . ثم عرف f^{-1} في كل حالة من الحالات التالية:

1. $I=\mathbb{R}.\quad f(x)=2x-5$
2. $I=]-\infty.2]\quad f(x)=x^2-4x+3$
3. $I=]1.+\infty[.\quad f(x)=\dfrac{2x-3}{x-1}$
4. $I=\left]\dfrac{1}{2}.+\infty\right[.\quad f(x)=x^2-x$
5. $I=[1.+\infty[.\quad f(x)=2x-x^2$
6. $I=[1.+\infty[.\quad f(x)=x+\sqrt{x^2-1}$
7. $I=[3.+\infty[.\quad f(x)=x-2\sqrt{x-1}-5$
8. $I=]0.1].\quad f(x)=x+\dfrac{1}{x}$
9. $I=[0.3[.\quad f(x)=\dfrac{3+\sqrt{x}}{3-x}$