

**التمرين الاول (5 pts)**

احسب النهايات الاتية  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2}-2}{x-2}$  و  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3-27}{x-3}$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2+x-1}{3x^2+4}$

و  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{x+27}-3}{x}$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2+3}-2x$

**التمرين الثاني (4 pts)**

نعتبر الدالة  $f$  المعرفة بما يلي  $f(x) = 2x^3 + x^2 - 1$

1. بين ان المنحنى  $(c_f)$  يقطع محور الافاصيل في نقطة افصولها  $\alpha$  ينتمي الى  $]0,1[$

2. حدد تاثيرا للعدد  $\alpha$  سعته  $5 \times 10^{-1}$

**التمرين الثالث (8 pts)**

نعتبر الدالة  $h$  المعرفة على المجال  $]0, +\infty[$  كما يلي  $h(x) = x + 2\sqrt{x}$

1. بين ان الدالة  $h$  متصلة على  $]0, +\infty[$

2. بين ان  $h'(x) = \frac{x+\sqrt{x}}{x}$  لكل  $x$  من المجال  $]0, +\infty[$

3. بين ان  $h$  تقبل دالة عكسية  $h^{-1}$  معرفة على مجال  $J$  يتم تحديده

4. بين ان  $h(x) = (\sqrt{x}+1)^2 - 1$  لكل  $x$  من  $]0, +\infty[$

5. حدد  $h^{-1}(x)$  لكل  $x$  من  $J$

**التمرين الرابع (3 pts)**

لنكن  $f$  دالة معرفة كما يلي 
$$\begin{cases} f(x) = x^2\sqrt{x} & , x \geq 1 \\ f(x) = \frac{2x-1}{x^2-x+1} & , x < 1 \end{cases}$$

ادرس اتصال  $f$  في 1 ثم على  $\mathbb{R}$

الله ولي التوفيق