التمرين الأول :

أحسب النهايات التالية : 1) $\ell im\limits_{x\to+\infty}\dfrac{\sqrt{x+3}}{\sqrt{x+\sqrt{x+\sqrt{x}}}+\sqrt{x+1}}$ 2) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{\sqrt{x^2-2x+3}-\sqrt{x^2+2x-3}}{2\sqrt{x^2+x+1}-2x+1}$

3) $\lim\limits_{x\to2}\dfrac{\sqrt{10x^2+9}-7}{\sqrt{x+2}+\sqrt{x^2+5}-5}$ ، 4) $\lim\limits_{x\to\frac{5}{2}}\dfrac{\sqrt{2x+4}-\sqrt{2x-1}-1}{\sqrt{2x+11}-\sqrt{2x-1}-2}$ ، 5) $\lim\limits_{x\to\pi}\dfrac{2\cos^2(x)+\cos(x)-1}{3\cos^2(x)-2\cos(x)-5}$

التمرين الثاني :

احسب النهايات الاتية :

1) $\lim\limits_{x\to\pi}E(1-x)$ ، 2) $\lim\limits_{x\to3}E\left(\sqrt{7}-x\right)$ ، 3) $\lim\limits_{\substack{x\to\sqrt{2}\\x<\sqrt{2}}}E\left(x^2\right)$ ، 4) $\lim\limits_{x\to0^+}E\left(x^3-x^2\right)$ ، 5) $\lim\limits_{x\to+\infty}E\left(1-\dfrac{1}{x}\right)$

التمرين الثالث :

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي المعرفة بمايلي: $f(x)=\dfrac{\sqrt{x}-\sqrt{k}}{x-E(x)}$ حيث k عدد صحيح طبيعي غير منعدم .

1) حدد مجموعة تعريف الدالة f.

2) أحسب $\lim\limits_{\substack{x\to k\\x>k}}\left(\dfrac{\sqrt{x}-\sqrt{k}}{x-k}\right)$ و $\lim\limits_{\substack{x\to k\\x<k}}\left(\dfrac{\sqrt{x}-\sqrt{k}}{x-(k-1)}\right)$.

3) آستنتج $\lim\limits_{\substack{x\to k\\x>k}}f(x)$ و $\lim\limits_{\substack{x\to k\\x<k}}f(x)$

التمرين الرابع :

نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي: $f(x)=\dfrac{|x|-1}{1-|2x^2-x|}$.

1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f .

2) احسب النهايات $\ell im\limits_{x\to\left(-\frac{1}{2}\right)^-}f(x)$; $\ell im\limits_{x\to\left(-\frac{1}{2}\right)^+}f(x)$; $\ell im\limits_{x\to1^-}f(x)$; $\ell im\limits_{x\to1^+}f(x)$; ; $\ell im\limits_{x\to+\infty}f(x)$; $\ell im\limits_{x\to-\infty}f(x)$.

التمرين الخامس :

لتكن f الدالة للمتغير الحقيقي x المعرفة ب: $f(x)=\dfrac{2E(x)+(x-E(x))^2}{x^2}$

1) حدد مجموعة تعريف الدالة f .

2) أحسب النهايات $\lim\limits_{\substack{x\to0\\x>0}}f(x)$ و $\lim\limits_{\substack{x\to0\\x<0}}f(x)$.

3) أ – بين أن لكل x من $\mathbb{R}$: $2x-2\le2E(x)+(x-E(x))^2\le2x+1$

ب - آ ستنتج $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$.