حدود بی‌نهایت

۱) $x=a$ ریشه $\Rightarrow a^2+2a=a^2-\varepsilon \Rightarrow \varepsilon+2a=0 \Rightarrow a=-2$

۲) $g(x)=2x+b=2 \Rightarrow b=-1$

$$f(x)=\frac{x^2+a}{2x+1}=\frac{\varepsilon+a}{5}=2 \Rightarrow \varepsilon+a=10 \Rightarrow a=11$$

$$f(1)=\frac{1+11}{2+1}=\frac{12}{3}=4$$

۳) ریشه‌های εx^2+ax+b برابر با ε و $1-$ هستند $\Rightarrow$

$$2-a+b=32+4a+b \Rightarrow 30+5a=0 \Rightarrow a=-6 \Rightarrow b=\varepsilon$$

$$f(x)=\frac{\varepsilon x+1}{2x^2+6x+\varepsilon} \Rightarrow f(1)=\frac{\varepsilon+1}{2+6+\varepsilon}=\frac{5}{12}$$

۴) چون یک ریشه دارد پس $\Delta=0$

$$-\varepsilon x^2+ax+b=0 \Rightarrow a^2+16b=0$$

$$-\varepsilon-a+b=0 \Rightarrow -a+b=\varepsilon \Rightarrow -16a+16b=64$$

$$\left.\begin{matrix} a^2+16b=0 \\ -16a+16b=64 \end{matrix}\right\} \Rightarrow a^2+16a+64=0=(a+8)^2 \Rightarrow a=-8,\ b=-4$$

$$-8+(-4)=-12$$

۵) $x^2+mx+1=0 \overset{\Delta=0}{\Longrightarrow} m^2-4=0 \Rightarrow m=2,-2$

۶) $x\neq 0,\ 4-\frac{1}{x^2}\geq 0 \Rightarrow x^2\geq\frac{1}{4} \Rightarrow x=[\frac{1}{2},+\infty)$

۷) $mx^2+2mx+1$ با یک ریشه‌ی مضاعف داشته باشد $\Rightarrow \Delta=0$

$$\Delta=4m^2-4m=0 \Rightarrow m=0,1$$

۸) $f(-\frac{1}{2})=2+K,\ g(\frac{1}{2})=1+1=2 \Rightarrow K=0,\ a+K=\frac{1}{2}$

شرط برابر بودن دو تابع $\Leftarrow$ دامنه‌های یکسان و یک شکل بودن ضابطه‌ها

$a=\frac{1}{2} \Leftarrow R=g(x)$ دامنه‌ی

۹) $f(x)=g(x) \Rightarrow D_f=D_g$

$$\frac{9x^2-4}{3x+2}=\frac{(3x-2)(3x+2)}{3x+2}=3x-2=3x+b \Rightarrow b=-2$$

$$-2a+2=-2-2=-4 \Rightarrow a=3 \Rightarrow a-b=5$$

(۱۰

$f(x) = g(x) \Rightarrow D_{(f)} = D_{(g)}$

$f(۲) = g(۲) \Rightarrow ۲a^۲ + ۲a = ۲ + ۲ \Rightarrow ۲a^۲ + ۲a + ۴ = ۰ \Rightarrow \Delta = ۴ - ۳۲ = -۲۸$

به ازای هیچ مقدار a