* کیان جعفری *

۲۰

Date Subject

۱) $\lim_{x\to 1} \frac{۲x^۲-۷x+۳}{۵x^۲-۸x+۳} = \frac{(x-۱)(۲x-۳)}{(x-۱)(۵x-۳)} = \frac{۲x-۳}{۵x-۳} = \frac{۱}{۲}$ ✓ (۲)

۲) $\lim_{x\to 0} \frac{|۳x-۱|-|۳x+۱|}{x} = \frac{۱-۳x-۳x-۱}{x} = \frac{-۶x}{x} = -۶$ ✓ (۲)

۳) $\lim_{x\to ۴} \frac{x-۴}{\sqrt{x}-۲} = \frac{(x-۴)۴}{x-۴} = ۴$ ✓ (۲)

۴) $\lim_{x\to ۲} \frac{x-\sqrt{۲x}}{۲x^۲-x-۶} = \frac{x^۲-۲x}{۲(۲x^۲-x-۶)} = \frac{x(x-۲)}{۲(x-۲)(۲x+۳)} = \frac{۲}{۲\times ۷} = \frac{۱}{۱۴}$ ✓ (۲)

۵) $\lim_{x\to ۱} \frac{۱-\sqrt{x}}{۲-\sqrt{۵-x}} = \frac{۲(۱-x)}{۲(۴-۵+x)} = \frac{-۲}{۲} = -۲$ ✓ (۲)

۶) $\lim_{x\to ۴} \frac{\sqrt{۲x+۴}-۴}{\sqrt[۳]{۵x+۷}-۳} = \frac{۲۷(۲x+۴-۱۶)}{۸(۵x+۷-۲۷)} = \frac{۸۱(x-۶)}{۴۰(x-۴)} = \frac{۸۱}{۴۰}$ ✓ (۲)

۷) $\lim_{x\to ۱} \frac{\sqrt{۳x+\sqrt{x}}-۲}{\sqrt[۳]{x}-۱} = \frac{۳(۳x+\sqrt{x}-۴)}{۲(x-۱)} = \frac{۳(\sqrt{x}-۱)(۳\sqrt{x}+۴)}{۲(\sqrt{x}-۱)(\sqrt{x}+۱)} =$

$= \frac{۹\sqrt{x}+۱۲}{۶\sqrt{x}+۴} = \frac{۲۱}{۸}$ ✓ (۲)

۸) $\lim_{x\to R} \frac{۱+\cos^۳ x}{\sin^۲ x} = \frac{(۱+\cos x)(۳)}{(۱-\cos x)(۱+\cos x)} = \frac{۳}{۲}$ ✓ (۲)

۹) $\lim_{x\to \frac{\pi}{۴}} \frac{۱-\tan x}{\sin x-\cos x} = \frac{\frac{-(\sin x-\cos x)}{\cos x}}{(\sin x-\cos x)} = \frac{-۱}{\cos x} = \frac{-۲}{\sqrt{۲}} = -\sqrt{۲}$ ✓ (۲)

۱۰) $\lim_{x\to \frac{۳\pi}{۴}} \frac{\tan^۲ x-۱}{\cos ۲x} = \frac{\tan^۲ x-۱}{۱-\tan^۲ x} = -(۱+\tan^۲ x) = -۲$ ✓ (۲)