Analiz-I ***(F)***

Ödev Soruları –4 / ***19.12.2014***

A. *Aşağıdaki limitlerin: mevcut olduğunu düşünüyorsanız hesaplayınız; mevcut olmadığını düşünüyorsanız ispatlayınız!*

1. $\lim_{x\to -\pi} \sin\left(\frac{\pi}{x+\pi}\right)$

2. $\lim_{x\to \pi} \cos\left(\frac{1}{x-\pi}\right)$

3. $\lim_{x\to 1} x^{\frac{1}{x-1}}$

4. $\lim_{x\to 0} \frac{\tan x}{\tan 2x}$

5. $\lim_{x\to \infty} x\sin\left(\frac{5}{4x}\right)$

6. $\lim_{x\to 0} (3x+1)^{\frac{x+1}{x}}$

B. Ödev 3-Soru 2 deki f ve g fonksiyonları sürekli mi? varsa süreksizlik noktalarını: türlerini de belirterek belirleyiniz.

C. $\mathbb{R}$ de tanımlı olup, hiçbir noktada sürekli olmayan fonksiyon örneği verip, sürekli olmayışını ispatlayınız (Yol gösterme: Dirichlet fonksiyonunu düşününüz).

D. *Aşağıdaki fonksiyonların sürekli olup olmadıklarını araştırınız, varsa süreksizlik noktalarını, sol ve sağ limitlerini de bularak süreksizlik türlerini belirleyiniz.*

1. $f(x)=\begin{cases} x & , x<-1 \\ |[\![x]\!]| & , |x|\le 1 \\ \frac{1-x}{|x-1|} & , x>1 \end{cases}$

2. $f(x)=\begin{cases} \operatorname{sgn}(|x|-1) & , |x|\le 2 \\ \frac{2}{|x|} & , |x|>2 \end{cases}$

S.İlter, http://aves.istanbul.edu.tr/ilters