

ADI-SOYADI:				BÖLÜMÜ: İSTATİSTİK				Notu
ÖĞR. NO:				DERSİN ADI: MAT1033-Matematik I				
İMZA:				SINAV TARİHİ: 11.11.2016/VİZE				
Sorular	1	2	3	4	5	6		
Puan								

SORULAR

1. a) (10 puan) $f(x) = 1 + |x - 2|$ fonksiyonunun tanım ve değer kümelerini belirleyerek grafiğini çiziniz.

b) (5 puan)

$$f(x) = \frac{\sqrt{x}}{\sin(\pi x)}$$

fonksiyonunun tanım ve değer kümelerini bulunuz.

2. (15 puan) f çift ve g tek fonksiyon olmak üzere \mathbb{R} reel doğrusunun tamamında tanımlanmıştır. $f \circ g(x) = f(g(x))$ ve $g \circ f(x) = g(f(x))$ fonksiyonlarının her biri çift midir, tek midir ve ya hiç biri midir? (Cevabınızı açıklayınız.)

3. (15 puan) \mathbb{R} de tanımlı f fonksiyonu artan ise bire bir (1-1) olduğunu gösteriniz.

4. (10 puan)

$$\arccos(x) + \arccos(y) = \arccos(xy - \sqrt{(1-x^2)(1-y^2)})$$

olduğunu göstererek $\arccos(\frac{-1}{\sqrt{2}}) + \arccos(\frac{1}{\sqrt{2}})$ değerini bulunuz.

5. (30 puan) Aşağıdaki limitlerden herhangi üç (3) tanesini seçerek hesaplayınız.

a) $(\alpha, \beta \in \mathbb{R}) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(\alpha x)}{\tan(\beta x)}$, b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{\sqrt{x} - 1}$, c) $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \cos\left(\frac{1}{x}\right)$, d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(x + \sqrt{x^2 - 4x + 1}\right)$.

6. (15 puan)

$$f(x) = \begin{cases} x - 1, & x \leq -1 \\ x^2 + 1, & -1 < x \leq 0 \\ (x + \pi)^2, & x > 0 \end{cases}$$

$f(x)$ fonksiyonunun 0 ve 1 noktalarındaki sağ ve sol limitlerini bulunuz. Bu noktalarda limit mevcut mudur? Açıklayınız.

$f(x)$ fonksiyonu sürekli midir? Açıklayınız. Süreksizlik noktaları var ise bu noktaları ve türünü belirleyiniz.

Not: Tüm limitler L'Hopital kuralları kullanılmadan hesaplanmalıdır.

*Sınav süresi 90 dakikadır.

BAŞARILAR

Yrd. Doç. Dr. Fatih KIZILASLAN