

 İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ	FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ Matematik Bölümü 2014-2015 Eğitim-Öğretim Yılı, II. Dönem MAT312 REEL ANALİZ - I BÜTÜNLEME Sınavı	Tarihi : 19 / 06 / 2015	Saati : 10. ⁰⁰ -- 11. ¹⁵			
		Vize :		Değerlendirme		
		1	2	3	4	Toplam
	10p	15p	10p	15p	100p	
	10p	15p	10p	15p		
Bölümü	Matematik Bölümü	Not: Süre 75 dakikadır. Soruları cevaplarken ara işlemleri göstermeniz gerekir, işlemsiz doğru cevaplara puan verilmeyecektir. B403				
Sınıfı		Başarılar, Doç. Dr. Necip ŞİMŞEK				
Numarası						
Adı – Soyadı						

SORULAR

- 1-) a) S ile kümeler sistemi ve $(A_\lambda)_{\lambda \in \Lambda}$ kümeler sistemi için $S - (\bigcap_{\lambda \in \Lambda} A_\lambda) = \bigcup_{\lambda \in \Lambda} (S - A_\lambda)$ olduğunu gösteriniz.
b) $f : A \rightarrow B$ ve $M, N \subset A$ verilsin. $f^{-1}(M \cap N) = f^{-1}(M) \cap f^{-1}(N)$ olduğunu gösteriniz.
- 2-) a) Sayılabilir küme ve sayılamayan küme tanımlarını yapınız. $(a < b)$ olmak üzere; $[a, b]$ nin sayılabilir-olup olmadığını ifade ediniz. Kümelerin denliğini tanımlayarak; $[a, b]$ nin herhangi $[c, d]$ parçasına denk olduğunu gösteriniz.
b) Kümeleri sınıflamaya çalışırsak; kaç sınıf küme vardır, bu sınıflama neye göre yapılmaktadır. hangi tür kümelerin birbirine eklenmesi veya çıkarılmasıyla kümelerin sınıflaması değişmez; olası durumları açıklayıp, örnekleyiniz. Bu kümeler arasındaki ilişkiyi belirleyiniz
- 3-) a) Düzlemsel bir kümede dış ölçüm tanımını yapınız ve özelliklerini yazınız.
b) Ölçülebilir fonksiyonu tanımlayınız. f ölçülebilir olduğunda; $\frac{1}{f}$ in de ölçülebilir olduğunu gösteriniz.
- 4-) a) h^3 -yakınsama tanımını yapınız. $f_n(x)$ ler ölçülebilir ve $f_n(x) \xrightarrow{h^3} f(x)$ olduğunda, $f(x)$ in de ölçülebilir olduğunu gösteriniz.
b) Basit ölçülebilir bir fonksiyonun ve herhangi ölçülebilir bir fonksiyonun Lebesgue anlamında integrali tanımlarını yapınız. Basit ölçülebilir fonksiyonların Lebesgue anlamında integralinin özelliklerinden bir tanesini yazıp, ispatlayınız.

CEVAPLAR