



**MÜHENDİSLİK ve TASARIM
FAKÜLTESİ**

Endüstri Mühendisliği Bölümü

2013-2014 Eğitim-Öğretim Yılı, Bahar Dönemi

**MAT121 MATEMATİKSEL ANALİZ-II
FİNAL Sınavı**

Tarihi : 16 / 06 / 2014

Saati : 14.⁰⁰ -- 15.³⁰

Vize:

Değerlendirme:

1	2	3	4	5	Toplam
(a) 10p	(a) 15p	(a) 15p	(a) 15p	15p	125p
(b) 10p	(b) 10p	(b) 10p	(b) 10p	15p	

Bölümü

Endüstri Mühendisliği

Sınıfı

Numarası

Adı – Soyadı

Not: Süre **90** dakikadır. Soruları cevaplarken ara işlemleri göstermeniz gerekir, Sadece 100 puanlık soru cevaplanacaktır. İşlemsiz doğru cevaplara puan verilmeyecektir. **Sınav Salonları:** Fuaye, A315

Başarılar,

Doç. Dr. Necip ŞİMŞEK

SORULAR

1-) (a) $\int x^2 \ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) dx = ?$

(b) $\int \frac{x^2 dx}{(x \sin x + \cos x)^2} = ?$

2-) (a) $\int_0^{f(x)} t^2 dt = x \cdot \cos(\pi x) \Rightarrow f(4) = ?$

(b) $\int_1^2 f(x) dx = 4$ olsun. $[1,2]$ aralığında $f(c) = 4$ olacak şekilde en az bir c noktasının varlığını gösteriniz.

3-) (a) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ elipsi tarafından sınırlanan bölgeyi düzlemde gösteriniz. Bu bölgenin alanını bulunuz. Bu elipse ait eğrinin ox -ekseninin üst tarafında kalan kısmının ox -ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan dönel cismin yüzey alanını hesaplayınız.

(b) $\int_0^{\infty} \frac{dx}{e^x + 1}$ integralinin yakınsaklık durumunu inceleyip, yakınsak ise değerini bulunuz.

4-) (a) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (x-1)^n$ serisinin yakınsaklık yarıçapı ve yakınsaklık aralığını bulunuz.

(b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{r^n}{1+r^n}$ ($r \in \mathfrak{R}$) limitini hesaplayınız.

5-) (a) $F(t) = 2 \cos ti + \frac{\sin t}{t} j + t^2 k$ verilsin. Bu fonksiyonun tanım kümesini bulunuz. $\lim_{t \rightarrow 0} F(t) = ?$

(b) $f(x, y) = \frac{xy}{x^2 + y^2}$ fonksiyonunun tanım kümesini bulunuz. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x, y) = ?$

CEVAPLAR