

	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ İnşaat – Bilgisayar - Endüstri Mühendisliği Bölümleri 2018-2019 Eğitim-Öğretim Yılı, II. Dönem MAT122 MATEMATİKSEL ANALİZ 2 Vize Sınavı	Tarihi : 27 / 03 / 2019	Saati : 11: ⁰⁰ -- 12: ¹⁰		
		Değerlendirme:			
		1	2	3	4
(a) 10p	(a) 10p	(a) 10p	(a) 10p	(a) 10p	100p
(b) 10p	(b) 10p	(b) 10p	(b) 10p	(b) 10p	
Bölümü Mühendisliği	Not: Süre 70 dakikadır. Soruları cevaplarırken ara işlemleri göstermeniz gerekir, işlemsiz doğru cevaplara puan verilmeyecektir. Sınav Salonu: B111, B113			
Sınıfı		Başarılar,			
Numarası		Prof. Dr. Necip ŞİMŞEK			
Adı – Soyadı					

SORULAR

1-) (a) $y = x$, $y = -\frac{x}{2}$ ve $x = 2$ eğrileri ile sınırlı bölgeyi düzlemde göstererek, bu bölgenin y ekseninde döndürülmesiyle oluşan cismin hacmini kabuk yöntemiyle bulunuz.

(b) $y = \frac{1}{x}$ eğrisi $x = 1$ ve $x = 2$ doğruları ve ox -ekseniyle sınırlı bölgeye yerleştirilen bir levhanın her noktadaki yoğunluğu, o noktanın apsisinin $\sqrt[3]{2}$ katıdır. Bu levhanın kütleliğini hesaplayınız.

2-) (a) Fonksiyonun türevi ile ters fonksiyonun türev ilişkisini, $f(x) = 2x^2 + 3$ fonksiyonu ve $a = -1$ noktası için gerçekleştiriniz.

(b) Bir laboratuvarında ideal koşullarda bir bakteri kolonisi nüfusu zamanla üstel olarak artacak şekilde üretiliyor. 3 saat sonunda 10.000 bakteri vardır. 5 saat sonunda 40.000 bakteri olur. Başlangıçta kaç bakteri vardır?

3-) (a) $\int_{\sqrt{2}}^3 \frac{2x^3}{x^2-1} dx$ integralini hesaplayınız.

(b) $\int_1^e x^3 \ln(x) dx$ integralini hesaplayınız.

4-) (a) $\int \frac{2x^3 - 2x^2 + 1}{x^2 - x} dx$ integralini hesaplayınız.

(b) $\int_0^4 \frac{dx}{\sqrt{4-x}}$ integralini hesaplayınız.

5-) (a) Terimleri $\left\{1, -\frac{1}{4}, \frac{1}{9}, -\frac{1}{16}, \frac{1}{25}, \dots\right\}$ olan dizinin n .terim formunu yazarak, bu diziyle oluşan serinin yakınsaklığını araştırınız.

(b) (i) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{\sqrt{2}}}{2^n}$ serisinin yakınsaklığını araştırınız? (ii) $\sum_{n=0}^{\infty} 3 \left(\frac{x-1}{2}\right)^n$ serisinin hangi x değerleri için yakınsak olduğunu bulunuz.

CEVAPLAR