

TOBB-ETÜ, MATEMATİK BÖLÜMÜ, 2014-2015 BAHAR DÖNEMİ MAT-102 MATEMATİK II - FİNAL SINAVI 06 Nisan 2015

Adı Soyadı:

Numarası:

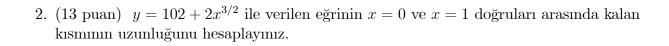
NOT: Sınav süresi 110 dakikadır.

1. Soru	2. Soru	3. Soru	4. Soru	5. Soru	6. Soru	7. Soru	TOPLAM

1. (20 puan)

$$f(x) = e^{-x/2}$$

fonksiyonun x=2 deki Taylor serisi açılımını bulunuz. Elde ettiğiniz serinin yakınsaklık aralığını ve yarıçapını belirleyiniz.



- 3. $g(x,y) = y \ln x$ fonksiyonu veriliyor:
 - (a) (8 puan) z=g(x,y) ile belirlenen yüzeye (1,4,0) noktasında teğet olan düzlemin denklemini bulunuz.

(b) (7 puan) Kısmi türevi kullanarak (3.99) $\ln(1.03)$ sayısının değerini yaklaşık olarak hesaplayınız.

4. (12 puan) $x=s+2t,\,y=\frac{s}{t}$ ve z=2stolmak üzere

$$w = z - (e^{xy} \tan y)$$

fonksiyonunun $\frac{\partial w}{\partial t}$ kısmi türevini (s,t)=(0,1) noktasında **zincir kuralı** ile hesaplayınız.

5. (15 puan) $f(x,y)=x^2y$ fonksiyonunun $x^2+y^2=3$ eğrisi üzerindeki maksimum ve minumum değerlerini **Lagrange Çarpanları Metodu** ile hesaplayınız.

6. (10 puan) h(x,y) fonksiyonu xy-düzleminde sürekli bir fonsiyon olsun. Aşağıdaki iki katlı integralin integrasyon bölgesini çiziniz ve integral alma sırasını degiştiriniz:

$$\int_{1}^{e} \int_{0}^{\ln x} h(x,y) dy dx.$$

7. (15 puan) Üstten x + y + z = 1 yüzeyi, alttan x = 0, y = 0 ve x + y = 1 doğruları arasında kalan üçgen bölge ve **yanlardan** ise xz ve yz düzlemleri ile sınırlanan katı cismin hacmini iki katlı integral kullanarak hesaplayınız.