

## MAT 2071 İLERİ ANALİZ YAZ OKULU FİNAL SINAV SORULARI

Adı-Soyadı:

Numara:

İmza:

1)  $f(x, y) = \frac{(x+1)^2}{y-2}$  iki değişkenli fonksiyonunu  $(0,1)$  noktasında Taylor serisine açınız. (İlk üç terime kadar.) (10p)

2)  $f(x, y) = 3xy - x^3 - y^3$  fonksiyonunun kritik noktalarını bulunuz ve cinslerini belirleyiniz. (10p)

3)  $A$  bölgesi  $y = x-1, y = x-2, y = 1$  ve  $y = 0$  doğruları ile sınırlı bölge olmak üzere alttan  $A$  üstten  $f(x, y) = x^2 + y^2$  fonksiyonunun grafiği ile sınırlı cismin hacmini bulunuz. (10p)

4)  $\iint \frac{1}{y^2} e^{\frac{x}{\sqrt{y}}} dy dx$  integralini  $x = 1, y = 4$  doğruları ve  $y = x^2 (x \geq 1)$  parabolü tarafından sınırlanan bölge üzerinden hesaplayınız. (10p)

5)  $R$  bölgesi  $x + y \leq 1, x \geq 0$  ve  $y \geq 0$  eşitsizlikleri ile belirlenen bölge olmak üzere  $\iint_R \cos\left(\frac{x-y}{x+y}\right) dR$  integralini hesaplayınız. (10p)

6)  $R$  bölgesi  $x^2 + y^2 \leq 9$  bölgesinin üst yarı düzlemde kalan parçası olmak üzere  $\iint_R \cos(x^2 + y^2) dR$  integralini hesaplayınız. (10p)

7)  $R$  bölgesi  $x^2 + y^2 = 9$  dik silindiri,  $z = 1, z = 3, y = \sqrt{3}x, y = \frac{\sqrt{3}}{3}x (x > 0)$  düzlemleri ile sınırlı bölge olmak üzere  $\iiint_R z e^{\sqrt{x^2+y^2}} dR$  integralini hesaplayınız. (10p)

8)  $C : r(t) = ti + (t+3)j + t^2k, 0 \leq t \leq 1$  eğrisi üzerinden  $\int_C (y+z)dx + (x+z)dy + (x+y)dz$  integralini hesaplayınız. (15p)

9)  $B$  bölgesi  $r = 2$  olmak üzere  $C, B$  nin saat yönünün ters yönünde yönlendirilmiş sınır eğrisi ise  $\oint_C xdx - ydy$  integralini hesaplayınız. (15p)

**Not:** Sınav süresi 90 dakikadır.

19.08.2008

Başarılar.

Prof. Dr. İsmail Naci CANGÜL

Arş. Grv. Hacer ÖZDEN

